

Konstanze Marx

Die Verarbeitung von Komplex-Anaphern

Neurolinguistische Untersuchungen zur kognitiven Textverstehenstheorie

Die Verarbeitung von Komplex-Anaphern

Neurolinguistische Untersuchungen zur kognitiven Textverstehenstheorie

Konstanze Marx

Die Verarbeitung von Komplex-Anaphern

**Neurolinguistische Untersuchungen zur kognitiven
Textverstehenstheorie**

Universitätsverlag der Technischen Universität Berlin
2011



ISBN 978-3-7983-2323-0

© Universitätsverlag der Technischen Universität Berlin, Berlin 2011

Druck: docupoint GmbH Magdeburg, Otto-von-Guericke-Allee 14, 39179 Barleben

Vertrieb: Universitätsverlag der TU Berlin Universitätsbibliothek, Fasanenstr. 88
(im VOLKSWAGEN-Haus), D-10623 Berlin, Tel.: (030)314-76131; Fax.: (030)314-76133
E-Mail: publikationen@ub.tu-berlin.de <http://www.univerlag.tu-berlin.de/>

Gedruckt auf säurefreiem altersbeständigem Papier

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|---------------|
| 1 Einführung | 9 |
| 1.1 Zum Thema | 9 |
| 1.2 Aufbau der Arbeit | 12 |
| 1.3 Technische Hinweise | 13 |
| 2 Forschungsüberblick | 15 |
| 2.1 Vorbemerkungen | 15 |
| 2.2 Komplex-Anaphern in der Literatur..... | 16 |
| 2.2.1 Heterogene Terminologie..... | 16 |
| 2.2.2 Beiträge zu einer Definition | 17 |
| 2.2.3 Ähnliche textuelle Phänomene | 26 |
| 2.3 KA-Resolution in der Literatur | 38 |
| 2.3.1 Diskursrepräsentationstheorie (DRT) | 38 |
| 2.3.2 Komplex-Anaphorik über referentielle Verschiebung | 52 |
| 2.4 Empirische Studien | 54 |
| 2.5 Zusammenfassung | 59 |
| 3 Spezifika von Komplex-Anaphern | 62 |
| 3.1 Vorbemerkungen | 62 |
| 3.2 Syntaktische Eigenschaften | 63 |
| 3.3 Semantische Eigenschaften | 67 |
| 3.3.1 Abstraktheit – konstitutiv für Komplex-Anaphorik? | 67 |
| 3.3.2 Das Antezedensfeld | 71 |
| 3.3.3 Der komplex-anaphorische Ausdruck | 80 |
| 3.3.4 Ein Kategorisierungsversuch | 92 |
| 3.4 Zum informationellen Status | 104 |
| 3.5 Zusammenfassung | 108 |

| | |
|---|----------------|
| 4 Zur Verarbeitung | 110 |
| 4.1 Vorbemerkungen | 110 |
| 4.2 Theoretischer Rahmen | 111 |
| 4.2.1 Textverstehen und mentale Modellbildung..... | 111 |
| 4.2.2 Anapherninterpretation über Textweltmodelle | 117 |
| 4.3 Der komplex-anaphorische Prozess | 123 |
| 4.3.1 Schema-basierte Komplexbildung | 124 |
| 4.3.2 Rekonstruktionsgeleitete Komplexbildung | 139 |
| 4.3.3 Kontext-regierte Komplexbildung..... | 153 |
| 4.4 Empirisch relevante Annahmen | 156 |
| 4.4.1 Graduelle prozedurale Unterschiede | 156 |
| 4.4.2 Resultierende Fragestellungen | 158 |
| 4.5 Zusammenfassung | 159 |
| 5 Empirische Untersuchung..... | 160 |
| 5.1 Vorbemerkungen | 160 |
| 5.2 Allgemeines zur EKP-Methode | 161 |
| 5.3 Relevante EKP-Studien | 165 |
| 5.4 Zu den Experimenten | 179 |
| 5.4.1 Materialtests | 179 |
| 5.4.2 Experiment I: Personal- vs. KA-Pronomen | 185 |
| 5.4.3 Experiment II: Anaphern lexikalisiert –NP vs. komplex..... | 200 |
| 5.4.4 Experiment III: Anaphern komplex–Schema vs. Rekonstruktion | 239 |
| 5.5 Zusammenfassung | 247 |
| 6 Schluss(folgerungen) und Ausblick | 248 |
| 7 Literaturverzeichnis | 252 |

Der bläuliche Student hatte seine Arme ellbogengespreizt auf den Tisch gelegt und sein bärtiges, von fettigen Haaren umrahmtes Haupt auf die verschränkten Hände gebettet. [...], und Professor Köbele hatte damit begonnen, mit bloßen Händen Nüsse zu knacken und die Schalen auf einem ausgebreiteten Exemplar des New York Review of Books zu sammeln. [...]

Da fuhr der magere Student Färber plötzlich mit dem Kopf hoch und blaffte: „Also das ist echt irgendwie faschistisch, dieses Geknacke, wissen Sie?“

[...] „Faschistisch?“ brüllte Köbele mit einer Stimmgewalt, die dem kleinen Mann niemand zugetraut hätte. „Faschistisch?“ wiederholte er. „Sie wissen gar nicht, was das Wort bedeutet. Sie wissen überhaupt nicht, was Worte bedeuten. Sie richten unter den Worten ein Massaker an. Sie haben aus der Universität ein Massengrab der Worte gemacht. Ich habe genug davon. Ich habe gesehen, wie meine Seminare zu Versammlungen kaugummikauender, zotteliger, stammelnder Höhlenbewohner wurden. Ich habe in Ausschüssen gegessen, wo ich mich von analphabetischen Rüpel anpöbeln lassen mußte, gegen die King Kong ein verfeinerter Höfling war. Ich habe mich dazu hergegeben, so zu tun, als ob das sinnlose Gefasel einer Horde unartikulierter Paviane eine philosophische Diskussion wäre. Ich habe mich schwer an dieser Universität versündigt, indem ich das alles mitgemacht habe, ohne meine Kleider zu zerreißen und offen zu verkünden, daß Neandertaler wie Sie nicht auf eine Universität gehören.“ Wieder hieb er mit der flachen Hand auf den Tisch, daß die Nußschalen tanzten. „Aber weiter gehe ich nicht“, schrie er. „Von Hilfsbütteln der Gesinnungspolitik wie Ihnen lasse ich mir nicht verbieten, eine Nuß zu knacken. Dazu haben Sie das Recht verwirkt.“ Wieder ein Schlag auf den Tisch. Köbele hatte den Kopf wie ein Stier gesenkt. Man konnte das Weiße seiner Augen sehen. [...] „Das“, brüllte Köbele und hieb mit seiner blanken Faust auf eine Nuß, daß sie in Trümmern zerbarst, „das sollte ich mit Hundsföttern wie Ihnen machen“. [...]

Die Gewalt dieses Ausbruchs hatte alle überrascht. (Dietrich Schwanitz. *Der Campus*, 46)

Kapitel 1

Einführung

1.1 Zum Thema

Thema der vorliegenden Arbeit ist die Verarbeitung von „Komplex-Anaphern“.¹ Gemäß der textlinguistischen Auffassung sind diese Anaphern - wie andere Arten von Anaphern auch - ein satzübergreifendes Wiederaufnahmephänomen (vgl. u.a. HAWKINS 1978, CORNISH 1986, SCHWARZ 2000a, SCHWARZ-FRIESEL 2007, CONSTEN/SCHWARZ-FRIESEL 2008, SCHWARZ-FRIESEL/CONSTEN (im Druck)). Anaphorik entsteht dadurch, dass in einem Text ein zweites oder weiteres Mal auf eine Entität (die „Referent“ oder „Diskursreferent“ genannt wird) in der außersprachlichen Wirklichkeit (oder eines fiktiven Kontexts) verwiesen wird. Damit wird der Ausdruck, der zum ersten Mal auf den Referenten verweist, zum „Antezedenten“, der ihn wieder aufnehmende Ausdruck zur „Anapher“.

¹ Ich verwende die Termini „(Anaphern)interpretation“, „(Anaphern)auflösung“, „(Anaphern)resolution“, „Verarbeitung von Anaphern“ und „anaphorischer Prozess“ synonym. All diese Termini sind auf die Identifikation der Anapher mit dem Antezedensausdruck zu beziehen.

Komplex-Anaphern beziehen sich auf komplexe Referenzstrukturen, ihr Antezedens² ist folglich nicht nur ein leicht identifizierbarer konkreter referentieller Ausdruck, sondern ein größerer Textabschnitt, der mindestens einen Satz (bzw. ein Verb mit seinen subkategorisierten Komplementen) umfasst, ich spreche deshalb von „Antezedensfeldern“. Eine zweite wichtige Eigenschaft von Komplex-Anaphern ist, dass sie abstrakte Entitäten (z.B. Sachverhalte oder Propositionen) bezeichnen. So bezieht sich etwa *dieser Ausbruch* im letzten Satz des vorangestellten Textes auf den gesamten vorausgehenden Abschnitt, in dem der Wutausbruch Professor Köbeles detailliert geschildert wird.

Hingegen sind Antezedenten von „NP-Anaphern“³ Nominalphrasen, ihre Referenten bezeichne ich als „NP-Referenten“, weil sie als Nominalphrasen in den Diskurs eingeführt werden.⁴

Charakteristisch für Komplex-Anaphorik ist nun, dass erst die komplex-anaphorischen Ausdrücke die Generierung eines neuen, komplexen (abstrakten) Referenten motivieren. Im weiteren Verlauf des Textes kann auf diesen Referenten dann mühelos zurückgegriffen werden. Der komplexe Referent ist also nicht - wie etwa der NP-Referent - „just sitting there, waiting to be referred to, but rather has to be created by some kind of operation“, wie DAHL/HELLMANN (1995, 84) es formulieren. Komplexe Referenten müssen demnach aktiv konstruiert und als Einheit einer Repräsentation der Textbedeutung (z. B. eines Textweltmodells, vgl. SCHWARZ 2000a, 2001, SCHWARZ-FRIESEL 2007) etabliert werden.

Eine derartige Komplexbildung ist in den meisten Fällen nicht nur Ergebnis bloßen Wiederaufgreifens von einem oder mehreren im Antezedensfeld erwähnten Sachverhalten (vgl. SCHWARZ 2000a). Als kohärenzetzablierende Mittel haben Komplex-Anaphern mindestens zwei weitere Funktionen: Sie komprimieren im Vorfeld gegebene Informationen in einem einzigen nominalen Ausdruck, haben dementsprechend textökonomischen und gleichzeitig informationsreduzierenden Charakter (vgl. *dieser Ausbruch* im vorangestellten Text); sie können sich aber auch progressiv auf die thematische Struktur von Texten auswirken, indem sie zusätzliche nicht redundante Informationen - beispielsweise Evaluationen (vgl. 1-1) - transportieren

² Der Terminus „Antezedent“ wird synonym verwendet.

³ Der Terminus wird hier für direkte NP-Anaphern verwendet wenn kein Zusatz auf Indirektheit hinweist.

⁴ Ich verwende die Termini „Diskurs“ und „Text“ vereinfacht und damit synonym.

(REICHEL 2009, MALICKE 2008, SAGER 2007). So kann die Tatsache, dass „er“ auf eine Privatschule gegangen ist in (1-1) mit Hilfe der komplex-anaphorischen Ausdrücke neutral (*das, diese Tatsache*) beschrieben, als Vorteil (*dieses Privileg*) oder als Nachteil (*dieser Makel*) bewertet werden.

- (1-1) Zwar war er auf eine Privatschule gegangen, es gelang ihm aber recht gut, das, diese Tatsache, dieses Privileg, diesen Makel zu verbergen. (David Lodge. *Saubere Arbeit*, 41)⁵

Der referentenkonstituierende Prozess (Komplexbildung) muss also von verschiedenen kognitiven Strategien (beispielsweise Informationsreduktion, Informationsaddition, Informationsselektion) geleitet sein, diese Strategien gilt es zu explizieren.

Wenn man nun versucht, Komplex-Anaphern im Rahmen eines einheitlichen Anaphernmodells zu beschreiben, stellt sich unmittelbar die Frage, ob und wenn ja in welchen Fällen sich die Komplexbildung als außergewöhnlich schwierig erweist und im Vergleich zur NP-Anaphorik abweichende Resolutionsstrategien erfordert. Des Weiteren ist interessant, an welchem Zeitpunkt im Rezeptionsprozess - die vorliegende Arbeit beschränkt sich hier auf das Lesen - die Komplexbildung einsetzt und von welchen Faktoren das abhängt. Diesen zwei Fragen soll sowohl theoretisch als auch empirisch über die Messung ereigniskorrelierter Potentiale nachgegangen werden.

Um es kurz am diese Arbeit eröffnenden Beispiel zu demonstrieren: Mich interessiert, wie ein Textabschnitt, in dem beschrieben wird, wie Köbele die Beherrschung verliert („*brüllt, schlägt mit der flachen Hand auf den Tisch, schreit, schlägt wieder auf den Tisch, senkt seinen Kopf wie ein Stier, zerschlägt eine Nuss mit der Faust*“), als Antezedensfeld für den komplex-anaphorischen Ausdruck Ausbruch identifiziert wird und ob sich der Abgleich Antezedensfeld - Komplex-Anapher als kognitiv aufwendiger gestaltet als der Abgleich Antezedens - NP-Anapher.

Diese Fragestellungen sollten jedoch nicht implizieren, dass es sich bei Komplex-Anaphern um einen Sonderfall textueller Anaphorik handelt: Diese Anaphern kommen sowohl in schriftlicher als auch in mündlicher Kommunikation sehr häufig vor (vgl. KNEES 2008).

⁵ Erweiterungen von K.M., im Original lautet das Beispiel: *Zwar war er auf eine Privatschule gegangen, es gelang ihm aber recht gut, diesen Makel zu verbergen.*

1.2 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit ist wie folgt aufgebaut:

Das Kapitel „Forschungsüberblick“ (Kapitel 2) skizziert mit seinen drei Unterkapiteln die Gesamtstruktur der Arbeit vor: Für jedes der Themen, die in der Arbeit in einem eigenen Kapitel (3-5) behandelt werden, gibt es hier ein eigenes Unterkapitel. Ich werde zunächst (in 2.2) in der Literatur bereits diskutierte spezifische Eigenschaften von Komplex-Anaphern skizzieren und diese Anaphern mit ähnlichen Anaphern-Typen vergleichen, die sich ebenfalls durch „erweiterte Referenz“⁶ auszeichnen (2.2.3). Im zweiten Teil referiere ich Ideen zur Verarbeitung von Komplex-Anaphern, die im formal-semantischen Rahmen der Diskursrepräsentationstheorie angesiedelt sind (2.3.1). Des Weiteren stelle ich zwei Experimente vor (2.4), die den für meine Fragestellung relevanten Prozess der Komplexbildung untersuchen.

Die „Spezifika von Komplex-Anaphern“ (Kapitel 3) werden aus verschiedenen Perspektiven betrachtet, denn bislang ist nicht systematisch erforscht, welche Eigenschaften dieses Phänomen charakterisieren und konstituieren. So werde ich kurz auf die syntaktischen Eigenschaften des Phänomens eingehen (3.2). Im Anschluss widme ich mich seinen semantischen Charakteristika (3.3), was eine genauere Definition des Abstraktheitsbegriffs nötig macht, da eine einfache Dichotomie (*konkret* vs. *abstrakt*) für das hier zu untersuchende Phänomen nicht ausreicht. Auf der Grundlage der semantischen Eigenschaften schlage ich eine Kategorisierung für Komplex-Anaphern und damit die Unterscheidung von Sachverhalts-Komplex-Anaphern, Meta-Komplex-Anaphern und neutralen Komplex-Anaphern vor. Im Anschluss diskutiere ich den informationellen Status von Komplex-Anaphern (3.4).

Für die „Verarbeitung“ (Kapitel 4) der von mir unterschiedenen Typen von Komplex-Anaphern nehme ich in (4.3) verschiedene Prozesse an. Die Resolution von Sachverhalts-Komplex-Anaphern lässt sich meines Erachtens über Semiaktivierungsprozesse von Schemata erklären (schema-basierte Komplexbildung). Meta-Komplex-Anaphern werden über rückwärtsgerichtete

⁶ Unter „erweiterter Referenz“ verstehe ich Referenz auf mehr als ein Objekt oder auf etwas anderes als Objekte, z.B. Sachverhalte.

Rekonstruktionsprozesse aufgelöst (rekonstruktionsgeleitete Komplexbildung). Für komplex-anaphorische Pronomen (neutrale Komplex-Anaphern) nehme ich an, dass sie abhängig vom Kontext interpretiert werden (kontext-regierte Komplexbildung).

Der „Empirischen Untersuchung“ (Kapitel 5) liegen zwei Fragestellungen zugrunde. Die Messung ereigniskorrelierter Hirnpotentiale (EKP) (5.2) soll zum einen zeigen, ob der in Kapitel 4 postulierte Komplexbildungsprozess ein neuropsychologisches Korrelat aufweist. Ich werde hierzu sowohl pronominale Anaphern (5.4.2) als auch Anaphern in Form lexikalisierter Nominalphrasen (5.4.3) gegenüberstellen. Zum anderen möchte ich anhand von EKP-Daten die theoretische Annahme, dass sich die Prozesse bei der Interpretation verschiedener Komplex-Anaphern-Typen unterscheiden (5.4.4), überprüfen.

1.3 Technische Hinweise

Grundlage meiner theoretischen Überlegungen ist ein Korpus, dessen Erstellung in der Pilotphase des DFG-Projektes „KomplexTex“ begann und von mir kontinuierlich fortgeführt wurde und wird. Es umfasst ca. 1000 Belege aus Tages- und Wochenpresse, Fachzeitschriften und Belletristik.⁷

Zur Zitierweise ist anzumerken, dass der (komplex-)anaphorische Ausdruck bei Belegen, die aus meinem Korpus stammen oder die von mir konstruiert sind, jeweils unterstrichen wurde. Bei aus anderen Arbeiten übernommenen Beispielen behalte ich die Markierung aus dem Original bei. Falls ich zusätzliche Hervorhebungen in zitierten Belegen als notwendig erachte, merke ich das in Klammern an. Konstruierte Beispiele sind daran zu erkennen, dass die Quellenangabe fehlt. Gemäß der allgemein üblichen Vorgehensweise setze ich bei Zitaten Anmerkungen von mir in eckige Klammern und füge meine Initialen an. Beispiele in Fußnoten werden kursiviert und nicht fortlaufend nummeriert.

⁷ Die genauen Quellen der hier zitierten Belege sind im Anschluss an die Bibliographie aufgelistet.

Ein Kreuz (#) signalisiert Ungrammatikalität, ein Sternchen (*) wird bei markierten Antezedens-Anaphern-Relationen eingefügt. Zitierte Wörter und besonders hervorzuhebende Termini im fortlaufenden Text werden kursiv gesetzt.

Folgende Personen haben – konkret oder abstrakt - zum Gelingen dieses Buches beigetragen, für ihre Unterstützung möchte ich mich bedanken - ganz besonders herzlich bei den Betreuerinnen dieser Arbeit: Monika Schwarz-Friesel (Berlin) und Gisela Redeker (Groningen) und in alphabetischer Reihenfolge bei Ina Bornkessel-Schlesewsky (Marburg), Katja Brüning (Berlin), Manfred Consten (Jena), Francis Cornish (Toulouse), Markus Egg (Berlin), Evelyn Ferstl (Leipzig), John Hoeks (Groningen), Barbara Kaup (Tübingen), Mareile Knees (Jena), Ina Koch (Leipzig), Fons Maes (Tilburg), Ingolf Max (Leipzig), Wolfgang Miltner (Jena), Horst Müller (Bielefeld), Ute Rieger (Jena), Laurie A. Stowe (Groningen), Matthias Schlewsky (Marburg), Petra B. Schumacher (Mainz), Juliane Stude (Dortmund), Susann Wolff (Leipzig), sowie bei der Studienstiftung des Deutschen Volkes.

Kapitel 2

Forschungsüberblick

2.1 Vorbemerkungen

Dieses Kapitel soll einen Überblick darüber geben, inwieweit die Verarbeitung von Komplex-Anaphern⁸ bereits Gegenstand linguistischer Betrachtungen war. Ich werde zunächst in Abschnitt 2.2 umreißen, welche Leistungen im Hinblick auf die Definition des hier untersuchten Phänomens erbracht worden sind und in diesem Zusammenhang Komplex-Anaphern von ähnlichen Phänomenen abzugrenzen versuchen, respektive, sie in Beziehung zueinander zu stellen.

Ausführliche Überlegungen dazu wie sich eine Komplex-Anapher auflösen lässt, gibt es bisher nur im Rahmen der Diskursrepräsentationstheorie (DRT). In Abschnitt 2.3 wird referiert, wie die Verarbeitung formal beschrieben wird und welche Aspekte dabei unberücksichtigt bleiben.

Im Anschluss daran werden in Abschnitt 2.4 Experimente vorgestellt, über die sich eine Brücke zur relevanten Fragestellung für die Auflösung von

⁸ In einigen Überschriften erscheint der Ausdruck „Komplex-Anapher“ abgekürzt als „KA“.

Komplex-Anaphern und damit den Zeitpunkt der Integration eines neuen komplexen Referenten in eine mentale Bedeutungsrepräsentation schlagen lässt. Das Kapitel skizziert die Gesamtstruktur der Arbeit, denn die nachfolgenden Kapitel werden Eigenschaften von Komplex-Anaphern (Kap. 3), theoretische Überlegungen zu prozeduralen Aspekten von Komplex-Anaphern (Kap. 4) und die empirische Überprüfung zentraler Annahmen zur Verarbeitung von Komplex-Anaphern (Kap. 5) thematisieren. Dieser Forschungsüberblick dient vornehmlich dazu, Antworten, die bisher auf meine Fragestellung gegeben worden sind, ebenso darzustellen wie Ideen, die zu weiterführenden Überlegungen motivieren und so zu Anknüpfungspunkten für neue Lösungen werden können.

2.2 Komplex-Anaphern in der Literatur

2.2.1 Heterogene Terminologie

Komplexe Wiederaufnahmeformen tauchen gelegentlich in der Literatur unter heterogenen Bezeichnungen auf, die ich nachfolgend zunächst auflisten möchte: HALLIDAY/HASAN (1976) sprechen von „extended reference“ oder „reference to fact“, sie beziehen sich in erster Linie auf die Pronomen „it“, „this“, „that“ (vgl. auch „Prosätze“ bei BRAUNMÜLLER 1977). Auch FRAURUD (1992) und DAHL/HELLMANN (1995) betrachten vorwiegend pronominale komplexe Wiederaufnahmeformen und nennen sie „situational anaphora“. Bei HANKAMER/SAG (1976), SAG/HANKAMER (1984) werden sogenannte „Do it“- und „Sentential it“-Anaphern zu den Tiefen- oder auch modellinterpretierenden Anaphern gezählt, die sich dadurch auszeichnen, dass sie ausschließlich mittels plausiblen Schlussfolgern interpretiert werden.⁹ DIEUGENIO (1983) bezieht

⁹ Im Gegensatz dazu würden Ellipsen (als sogenannte „Oberflächenanaphern“) einzig durch einen Kopierprozess aufgelöst, der darin besteht, im Kurzzeitgedächtnis nach

sich mit „clausal reference“ auf komplex-anaphorische Phänomene, KRENN (1985) mit „erweiterte Verweise“, CORNISH (1986) mit „non-nominal anaphora“. KOEPEL (1993) spricht von „satzbezogenen Verweisformen“, GREBER (1993) von „propositionsbezogenen Anaphern“, FRANCIS (1994) von „labelling“, ASHER (1993) von „abstract object anaphora“ und MAES (1997) von „abstract anaphor“.¹⁰ BÄUERLES (1989) Terminologie „reference to events“ und „reference to propositions“ ist durch den ontologischen Typ, den komplexe Referenten aufweisen können, motiviert. Die Bezeichnungen decken aber nicht alle möglichen ontologischen Typen ab (vgl. Kapitel 3). Bei SCHMID (2000) werden Komplex-Anaphern als „shell-nouns“ bezeichnet, bei WEBBER (1991, 1) als „discourse-deictic reference“ (vgl. auch ECKERT 1998) und bei LYONS (1977) als „impure textual deixis“. Bei VALENTIN (1996, 185) wird das Phänomen als Anapher ohne Antezedens eingestuft. SCHWARZ (2000a, 129, auch: SCHWARZ-FRIESEL 2007 et al.) und CONSTEN (2004a et al.) verwenden den Terminus „Komplex-Anapher“, der auch in dieser Arbeit benutzt wird.

2.2.2 Beiträge zu einer Definition

Dieser kurze Abschnitt soll dazu dienen, pointiert bisherige Definitionen von Komplex-Anaphern in der Literatur zusammenzufassen. Im nächsten Kapitel werde ich dann Aspekte, die ich selbst als spezifisch für das hier untersuchte Phänomen betrachte, ausführlicher darstellen.

2.2.2.1 Zu den Eigenschaften des Antezedenten

Die wohl wichtigste Eigenschaft von Komplex-Anaphern ist, dass sie nicht auf einen NP-Antezedenten Bezug nehmen (vgl. u.a. KOEPEL (1993), HARWEG (1978) und FRAURUD (1992, 33): „What counts as a non-nominal antecedent is everything that is not an NP, such as VPs, clauses, sentences or stretches of text.“). KRENN (1985, 87) sieht Komplex-Anaphern („erweiterte Verweise“)

einem passenden Antezedenten zu suchen und ihn in den anaphorischen Verweis zu kopieren (vgl. auch FREDERIKSEN 1981).

¹⁰ Die Gesamtheit anaphorischer Phänomene bezeichnet er als „discourse anaphora“ (vgl. MAES 1997).

durch ein „unscharfes Verweisziel“ gekennzeichnet, das eine eindeutige Zuordnung des Antezedenten nicht möglich macht. FRANCIS (1994, 88) spricht in diesem Zusammenhang von „fuzzy reference“. Derartig „verschwommene“ Referenz sollte nicht mit der sog. „sloppy identity“ (auch „lazy pronouns“; PARTEE 1972, PAUSE 1991, SCHWARZ 2000a) oder „Paycheque“-Pronomina (KARTTUNEN 1969) verwechselt werden, die bei NP-Anaphern, vgl. Bsp. (2-1) ebenfalls vorkommen kann, siehe auch DAHL/HELLMANN (1995).

- (2-1) Robert traf seine erste Freundin im Sophienclub, Bernd lernte sie beim Eislaufen kennen.

Im Beispiel (2-1) ist nicht eindeutig, ob sich sie auf Roberts erste Freundin (strikte Referenz) oder Bernds erste Freundin (nicht-strikte [sloppy] Referenz) bezieht.

WEBBER (1991, 1) beschreibt „discourse-deictic reference“ genauer als anaphorische Referenz ohne NP-Antezedenten, die auf der Interpretation von einem oder mehreren Sätzen beruht.

Neben dieser formalen Eigenschaft von KA-Antezedenten (Antezedensfeldern) werden in der Literatur auch semantische Eigenschaften der Antezedenten zur Definition von Komplex-Anaphern angeführt. So definiert GREBER (1993, 393), die einen Exkurs über Komplex-Anaphern in einen Aufsatz über indirekte Anaphern¹¹ integriert, „propositionsbezogene Anaphern“ darüber, dass diese auf einen Sachverhalt verweisen:

„Bei dieser Form der Anaphorik wird Bezug genommen auf die im jeweiligen Text erzeugte Aussage. Aussagen unterschiedlichster Art werden abstrahierend oder resümierend auf einen Begriffsnenner gebracht. Die Anapher präsupponiert unterschiedlich umfangreiches, in jedem Fall

¹¹ „Indirekte Anaphern“ haben kein Antezedens im koreferenziellen Sinne, sondern werden auf Grund eines in semantischer oder konzeptueller Relation zum anaphorischen Ausdruck stehenden Ankerausdrucks interpretiert (vgl. SCHWARZ 2000a und „bridging inferences“ bei CLARK 1977a, 1977b). Ein Beispiel für eine indirekte Anapher ist: *Die Installation von Linux ruinierte fast meinen Rechner. Dass der Bildschirm nur noch schwarz war, beunruhigte mich ein wenig. Der Bildschirm steht in einer Teil-Ganzes-Relation zu Rechner.* GREBER (1993) benutzt den Terminus „Kontiguitätsanaphern“, der Terminus taucht auch schon bei HARWEG (1978) auf.

aber propositionales Material. Propositionsbezogene Anaphern sind demnach immer Sachverhalts-Bezeichnungen, nie bloße Objekte - oder Personenbezeichnungen“.

FRAURUD (1992, 1) stellt heraus, dass als mögliche komplexe Referenten mehr als Propositionen in Frage kommen und erweitert das ontologische Spektrum über „a variety of high-order entities, such as events, processes, propositions, facts etc.“ Sie zieht allerdings in einer weiten Definition auch über Nominalphrasen eingeführte Abstrakta als mögliche Antezedenten für Komplex-Anaphern in Betracht (vgl. FRAURUD 1992). Dadurch, dass der Referent des Antezedenten nicht durch eine formal eindeutig abgrenzbare Konstituente eingeführt wird, könne seine Herleitung beim Anaphernverstehen mit erhöhtem Aufwand verbunden sein.

KOEPEL weist zusätzlich auf eine prozedurale Komponente. So handle es sich dann um eine Komplex-Anapher, wenn der Sprecher auf einen Sachverhalt verweist,

„den er in einem oder mehreren Sätzen seines Textes formuliert hat (im Normalfall der anaphorischen Verweisrichtung) oder den der Hörer aus den entsprechenden Sätzen folgern kann“ (KOEPEL 1993, 53).

In diese Definition fließen zwei Perspektiven ein: Zum einen die des Sprechers, der mit einer „satzbezogenen Verweisform“ einen Sachverhalt aufnimmt, den er bereits formuliert hat, zum anderen die Perspektive des Hörers/ Lesers, der die „satzbezogene Verweisform“ sowohl einem vom Sprecher formulierten Sachverhalt zuordnen, als auch - so impliziert die Definition - den durch die „satzbezogene Verweisform“ aufgenommenen, aber nicht explizit formulierten Sachverhalt, inferieren muss (vgl. auch GREBER 1993, 393).

Auch HALLIDAY/ HASAN (1976, 52) betonen den zusätzlichen Aufwand. Sie beschreiben es als charakteristisch für Komplex-Anaphern („text reference“), dass „[...] the referent is not being taken up at its face-value but is being transmuted into a fact or a report.“ Neben der „text reference“, die sich in der Referentialisierungsart von Dingreferenz unterscheiden soll, betrachten HALLIDAY/ HASAN (1976) sogenannte „extended reference“, die sich hinsichtlich des Umfangs oder Ausmaßes von Dingreferenz abgrenzen lässt. Das folgende Beispiel soll diesen Unterschied verständlich machen.

- (2-2) It rained day and night for two weeks. The basement flooded and everything was under water. **It** spoiled all our calculations.
(HALLIDAY/ HASAN 1976, 52, Hervorhebung K.M.)

So soll es sich beim markierten *it* um ein mehrdeutiges Pronomen handeln, das entweder auf das Ereignis oder die Tatsache, dass es regnete, Bezug nehmen kann. Dadurch, dass sich zwischen beiden Lesarten kein referentieller Unterschied erkennen lässt, wird die von HALLIDAY/ HASAN (1976) vorgenommene Differenzierung schwer nachvollziehbar. *It* lässt sich in beiden Fällen durch *this event* oder *this fact* ersetzen, ohne dass ein Lesarten-Widerspruch entsteht.¹²

Dass die semantischen Eigenschaften des Antezedens-Referenten einen wichtigen Unterschied zwischen NP-Referenz und Komplex-Anaphorik ausmachen, betont ASHER (1993) bereits durch eine Nomenklatur, in der Komplex-Anaphorik als „Referenz auf abstrakte Objekte“ beschrieben wird.¹³ Er weist aber darauf hin, dass diese abstrakten Objekte auf einer Skala, die von welt-immanent zu abstrakt reicht, entsprechend ihres - so verwirrend es zunächst klingen mag - Konkretheitsgrades abgetragen werden können. Diese Unterscheidung präzisiere ich in Abschnitt 2.3.1.2 dieses Kapitels noch einmal, wenn ich ASHERS (1993) Vorschläge zur Auflösung abstrakter Referenz betrachte.

2.2.2.2 Zum Verhältnis von Antezedent und anaphorischem Ausdruck

Für VALENTIN (1996, 185) sind Komplex-Anaphern nichts anderes „als eine Art Zusammenfassung oder allgemeine Bezeichnung des Vorhergesagten“ und durch Pro-Formen einfach ersetzbar. Erstaunlicherweise stuft er das Phänomen gar als „Anapher ohne Antezedens“ ein und illustriert diese Idee mit dem folgenden Beispiel:

¹² Beobachtung von Monika Schwarz-Friesel und Manfred Consten (persönliche Kommunikation).

¹³ Im Unterschied zur vorliegenden Arbeit umfasst das Phänomen für ASHER (1993) auch anaphorische Referenz auf NP-Antezedenten mit Ereignisreferenten (z.B. *die Zerstörung Roms*).

- (2-3) Peter meint, daß [...]. Dieser Auffassung kann ich mich nicht anschließen./ Dem kann ich mich nicht anschließen. (Beispiel 24 bei VALENTIN 1996, 185, Hervorhebung K.M.)

Diese Charakterisierung erscheint mir zu einfach. Allein die Tatsache, dass der Antezedent, auf den Komplex-Anaphern Bezug nehmen, oftmals nicht so klare Gestalt aufweist wie bei NP-Anaphern, bedeutet nicht, dass er gar nicht vorhanden ist. Warum sollte man sonst noch von *Anaphorik* sprechen? Möglicherweise irritieren VALENTINs (1996) Ausführungen lediglich aufgrund terminologischer Unebenheiten, es ist also durchaus denkbar, dass er Anapher ohne bereits eindeutig vorgegebenen Referenten meint. Damit befände er sich auf der richtigen „Spur“, gehe ich doch davon aus, dass die Komplex-Anapher die Bildung eines komplexen Referenten erst motiviert.

Im Gegensatz dazu erachtet KOEPEL (1993) nun gerade Substituierbarkeit als Unterscheidungskriterium zwischen NP-Anaphern und Komplex-Anaphern. Seiner Ansicht nach sind Komplex-Anaphern eben nicht einfach durch einen Antezedensausdruck ersetzbar. Er geht also davon aus, dass im Gegensatz dazu der Ausdruck, der bei NP-Anaphern als Antezedens fungiert mit dem Ausdruck, der als NP-Anapher verwendet wird, vertauscht werden kann. Hierzu muss jedoch angemerkt werden, dass bei indefiniten Nominalphrasen beispielsweise Antezedens- und Anaphern-Ausdruck nicht einfach substituierbar wären (vgl. Bsp. 2-4). Außerdem transportieren auch Ausdrücke, die als NP-Anaphern fungieren, oftmals andere oder mehr Informationen, die aufgrund von speziellem oder allgemeinem Wissen erschließbar bleiben (vgl. die Beispiele 3-55 und 3-56). Hinzu kommt, dass bei indirekten Anaphern durch den Anaphern-Ausdruck zudem ein anderer Referent bezeichnet wird. Somit ist problemlose Substituierbarkeit auch hier nicht gegeben, weil sie beispielsweise zu stilistischen Unebenheiten, Ungrammatikalität oder unlogischen Verknüpfungen führt (2-5).

- (2-4) Auf der Tagung habe ich liechtensteinische Professoren kennengelernt. Diese Wissenschaftler haben mich beeindruckt. vs. ? Auf der Tagung habe ich Wissenschaftler kennengelernt. Diese liechtensteinischen Professoren haben mich beeindruckt.
- (2-5) Als Katrin Rosen überreicht werden sollen, verweigert sie die Annahme. Die Dornen haben schon so oft Verletzungen an

ihren Händen verursacht. vs. *Als Katrin Dornen überreicht werden sollen, verweigert sie die Annahme. Die Rosen haben schon so oft Verletzungen an ihren Händen verursacht.

Eingeschränkte oder mangelnde Substituierbarkeit unterscheidet Komplex-Anaphorik also nicht hinreichend von NP-Anaphorik. Lediglich der Schluss von Substituierbarkeit auf die Eigenschaft, keine Komplex-Anapher zu sein, ist zulässig.

Als weiteres wesentliches Merkmal von Komplex-Anaphern („satzbezogenen Verweisformen“) nennt KOEPEL (1993, 2S) eine Diskrepanz in Bezug auf die Menge semantischer Merkmale zwischen dem Bezugselement (Antezedens) und der Komplex-Anapher. So sei die Komplex-Anapher stets semantisch ärmer als ihr Antezedens.

Abgesehen davon, dass KOEPEL (1993) weder expliziert, wie der semantische Gehalt bestimmt werden kann, noch, was er genau unter „semantischer Armut“ versteht,¹⁴ wird diese Behauptung bereits durch belegte evaluative Komplex-Anaphern (2-6) relativiert.

- (2-6) Jeder weiß, dass Hans trinkt. Außerdem betrügt er seine Frau. Aber Eva will diese Misere einfach nicht wahrhaben. (nach SCHWARZ 2000a, 129)

Hier transportiert der komplex-anaphorische Ausdruck eine Bewertung (und somit zusätzliche Information), die so im Antezedensfeld noch nicht vorgenommen wird. Im Verlauf dieser Arbeit werde ich zeigen, dass komplex-anaphorische Ausdrücke, die keine Zusatzinformationen geben, eine eher kleine Gruppe im weiten Feld dieses Phänomens darstellen.

Präziser formuliert es demnach GREBER (1993), wenn sie in Anlehnung an HARWEG (1979) von einer Spielart der „interpretativen

¹⁴ Terminologisch unscharf bleibt, was KOEPEL (1993) generell unter semantischen Eigenschaften subsummiert. Einerseits scheint er partielle Rekurrenz damit zu verknüpfen, vgl. sein Beispiel: OPPENHEIMER: *Es gab im Jahre 1951 einige glänzende Ideen, und wir testeten Mike, die erste Super [...].* ROBB: *Der Test war sehr erfolgreich, nicht wahr?* (KOEPEL 1993, 85, Hervorhebung im Original). Andererseits scheint er eher intuitiv zu urteilen. So schreibt er beispielsweise den Wendungen „die Treue halten“ und „unbewußte Loyalität“ dieselben semantischen Merkmale zu (KOEPEL 1993).

Synonymie“¹⁵ spricht. Mit dem Terminus „Synonymie“ bezieht sie sich hier auf Referenzidentität, die „synonyme“ Verbindung zwischen Antezedensfeld und Komplex-Anapher wird durch die referenzielle Einheit, auf die beide Bezug nehmen, geschaffen. Zwischen Antezedens- und Anaphernreferenten gibt es aber nicht nur die Möglichkeit der Referenzidentität, wie z.B. indirekte Anaphern zeigen.

Der Zusatz „interpretativ“ räumt nun die Möglichkeit ein, den referenziellen Sachverhalt im Prozess der anaphorischen Wiederaufnahme derart zu „interpretieren“, dass Informationen hinzugefügt werden:

(2-7) Ihr Gehör wurde infolge der zahlreichen Disco-Besuche immer schlechter. Diesen Umstand suchten sie zu verheimlichen. (GREBER 1993, 394, Hervorhebung K.M.)

(2-8) Schwarze haben nicht die gleichen Rechte wie Weiße. Diese Diskriminierung kann nicht länger hingenommen werden. (GREBER 1993, 394, Hervorhebung K.M.)

Die hier zitierten Beispiele (2-7) und (2-8) veranschaulichen, dass es hinsichtlich dieses interpretativen Potentials offenbar graduelle Abstufungen gibt, die sich wiederum nicht allein auf Komplex-Anaphorik beschränken. Ich werde darauf im nächsten Kapitel (3.4) zurückkommen.

Neben semantischen Unterschieden zwischen Antezedens(feld) und Komplex-Anapher gibt es auch syntaktische Unterschiede. So weist (KOEPEL 1993, 28) auf den anderen „syntaktischen Status der satzbezogenen Verweisform“ hin. Ein weiterer von KOEPEL (1993) angesprochener Aspekt sind die verschiedenen Ebenen, auf die sich die Komplex-Anapher beziehen

¹⁵ Bei HARWEG (1979, 184) bezieht sich „interpretative Synonymie“ einzig auf Substitutionen innerhalb der Konzeptebene und wird den System-Similaritäts-Substitutionen untergeordnet. Das Verhältnis von Substituendum und Substituens sei vielfach das von Grundwort zu okkasioneller Metapher. Als Beispiel führt er an: *ein Strohhalm, dies Wunderwerk des Baumeisters Natur* (vgl. 1979: 185). Zusätzliche Informationen und evaluative Komponenten bei der anaphorischen Wiederaufnahme spielen zwar bei Komplex-Anaphern eine Rolle, sind jedoch keine hinreichende Bedingung. Bei dem von HARWEG (1979) gegebenen Beispiel wird ein konkretes Referenzobjekt aufgenommen, kein propositionales.

kann. Darunter versteht er beispielsweise den „mithilfe des Bezugssatzes [Antezedensfeldes] im gegebenen situativen und sprachlichen Kontext vollzogenen Sprechakt“ (KOEPEL 1993, 28), den propositionalen Gehalt oder den Wahrheitswert des Bezugssatzes (vgl. Bsp. 2-9). Auf diese Einteilung komme ich in Kapitel 3 zurück, wenn ich versuche, Komplex-Anaphern in eine Kategorisierung einzubinden.

- (2-9) Der Genuss von zuviel Schokolade ist ungesund. Diese Wahrheit will ich gar nicht hören. (Bezugnahme auf Wahrheitswert und Proposition) / Diese Warnung fand ich in der Apotheken-Rundschau. (Bezugnahme auf Sprechakt)

2.2.2.3 Zur Funktion von Komplex-Anaphern

FRANCIS (1994, 83) zufolge stehen Sätze, die Komplex-Anaphern enthalten, zumeist am Anfang neuer Textabschnitte.¹⁶ (Ausgeschlossen sind natürlich die ersten Abschnitte von Texten.) Somit bewahren sie Kontinuität (siehe auch KOEPEL 1993) und kündigen Topik-Verschiebungen an.

Diese Funktion arbeitet auch SCHWARZ (2000a) heraus. Sie bezeichnet Komplex-Anaphern (wie indirekte Anaphern) sowohl als thematisch als auch rhematisch für den Rezipienten.¹⁷ Komplex-Anaphern greifen zwar (semi-

¹⁶ Das Korpus, aus dem die Belege stammen, die in dieser Arbeit angeführt werden, enthält ebenfalls viele textabsatzinitiale Komplex-Anaphern. Komplex-Anaphern kommen aber durchaus auch im laufenden Text vor, was die Vermutung nahelegt, dass sich die textuelle Funktion von Komplex-Anaphern in Abhängigkeit von ihrer Position im Text verändern kann. Da ich mich in der vorliegenden Arbeit mit Aspekten der Verarbeitung von Komplex-Anaphern auseinandersetzen möchte, kann dieser Hypothese nur im Hinblick auf ihre Relevanz dafür nachgegangen werden.

¹⁷ Die Termini *Thema* und *Rhema* sind in der Forschungsliteratur nicht einheitlich definiert. DANES (1970) betrachtet *Thema* als den bekannten Gegenstand, über den etwas ausgesagt wird, er bezeichnet mit *Rhema* die bis dahin unbekannten Informationen, die über das *Thema* gegeben werden. In SCHWARZ (2000b) wird nachvollziehbar dargestellt, dass diese Definition einer Differenzierung bedarf. So würden Mischformen textueller Ausdrücke, die sowohl thematisch als auch rhematisch und alles andere als unüblich sind, wie beispielsweise „Spezifikationsanaphern“ (vgl. Bsp. 3-55), nicht erfasst. Ich vermeide demzufolge die Termini *Thema* und *Rhema* in der vorliegenden Arbeit und halte mich an

aktivierte, vgl. Kap. 4.2.2) Informationen auf (Reaktivierung), etablieren aber einen neuen Knoten im Textweltmodell (Aktivierung) und sorgen somit gleichzeitig für Kontinuität und Progressivität im Text. Ich komme darauf in Kapitel 4 zurück.

Zudem organisieren Komplex-Anaphern den Diskurs dadurch, dass sie größere Diskursabschnitte in einer Nominalphrase „einkapseln“ oder „verpacken“ (FRANCIS 1994, 86). KOEPEL (1993) verweist in diesem Zusammenhang auf eine Verwendung als sprachökonomisches Mittel.

KOEPEL (1993, 135) benennt weiterhin textuelle Funktionen wie „Sicherung der Eindeutigkeit der Verweisung“, oder „Explikation des sprachlichen Handlungsgehaltes“. Komplex-Anaphern können den Wahrheitswertanspruch einer Äußerung erläutern und hervorheben, sie liefern Hintergrundinformationen, bewerten und kommentieren, gliedern den Text oder fassen zusammen. Diese Funktionen greifen auf verschiedenen Referenzebenen (vgl. Sprechakt, propositionaler Gehalt oder Wahrheitswert (Bsp. 2-9), siehe auch Kap. 3.3.3.2.

Zwischen-Fazit 1: In diesem ersten Teil des einleitenden Kapitels habe ich die in der Literatur beschriebenen Merkmale von Komplex-Anaphern zusammengefasst. Dabei habe ich Überlegungen zur Beschaffenheit der komplexen Referenten, zum Verhältnis zwischen Antezedens(feld) und Komplex-Anapher und textuelle Funktionen skizziert.

In den hier aufgeführten Arbeiten besteht Einigkeit darüber, dass sich Komplex-Anaphern dadurch auszeichnen, dass sie auf komplexe Referenten Bezug nehmen, die nicht durch Nominalphrasen repräsentiert sind, sondern durch umfangreichere grammatische Strukturen, wie z.B. Verbalphrasen, einzelne Sätze oder ganze Textabschnitte. Dadurch fungieren sie als Mittel der Diskursorganisation.

Die semantischen Eigenschaften der Antezedensfelder sowie der Ausdrücke, die potentielle Komplex-Anaphern darstellen, sind bisher kaum untersucht. Zwar wurde gelegentlich darauf aufmerksam gemacht, dass Abstraktheit in diesem Zusammenhang eine Rolle spielt und Antezedens-

ihren Vorschlag, indem ich von Kontinuität und Progression und den damit verbundenen kognitiven Funktionen *Reaktivierung* und *Aktivierung* spreche.

Referenten im Vortext nicht unbedingt bereits eingeführt sein müssen, eine genaue Spezifizierung steht jedoch noch aus.

2.2.3 Ähnliche textuelle Phänomene

In diesem Abschnitt stelle ich Phänomene vor, die sich wie Komplex-Anaphern durch „diskontinuierliche Antezedenten“ (SCHWARZ 1997) oder erweiterte Referenz auszeichnen. Solche Wiederaufnahmeformen verlangen bei der Zuordnung Antezedens-Anapher mehr als nur einen Such- und Abgleichprozess. Einen Überblick bietet SCHWARZ (1997, 452). Nachfolgend werden diese Phänomene lediglich skizziert. Es wird sich zeigen, dass die Kategoriengrenzen in einigen Fällen „verschwimmen“. So lassen sich Type- und Token-Anaphern und Pluralanaphern klar von Komplex-Anaphern abgrenzen. Weniger eindeutig verhält es sich hinsichtlich der Abgrenzung von Komposita- und Resultatsanaphern sowie von Diskursdeixis.

Type- und Token-Anaphern Type-Anaphern zeichnen sich dadurch aus, dass sie im Antezedens eingeführte Token-Referenten zu einem Type-Referenten zusammenfassen (vgl. Beispiel 2-10).

- (2-10) Meisen haben mir neulich die Krokusse aufgefressen. Ich kann diese Vögel nicht ausstehen.¹⁸

Analog dazu wird mit Token-Anaphern auf ein Type-Konzept konstituierende Einheiten im Antezedens Bezug genommen, z.B.

- (2-11) Es ist eine lockere Koalition von Minderheiten, die sich da zusammengefunden hat. Gemein haben sie nur, daß sie sich alle als Opfer verstehen: Schwarze, Indianer, Hispanics, männliche und weibliche Homosexuelle [...]. (zitiert bei SCHWARZ 1997, 454, Hervorhebung K.M.)

Die Interpretation von Type- oder Tokenanaphern geht über eine einfache Suchstrategie hinaus. So muss in (2-10) eine Hyperonymie-Relation nachvollzo

¹⁸ Beispielbeleg von Manfred Consten (Email-Korrespondenz).

gen werden, in (2-11) eine Hyponymie-Relation, die nicht nur semantisches sondern auch konzeptuelles Wissen verlangt.¹⁹

Sowohl bei Type- als auch bei Token-Anaphern sind Antezedensausdruck und anaphorischer Ausdruck als Nominalphrasen realisiert (die zudem auf ontologisch konkrete Einheiten referieren), sie sind dadurch eindeutig von Komplex-Anaphern abgrenzbar. Da keine Referenzidentität zwischen den durch den Antezedensausdruck bezeichneten Referenten (Token respektive Type) und dem durch den anaphorischen Ausdruck bezeichneten Referenten (Type respektive Token) besteht, motiviert der anaphorische Ausdruck die Etablierung eines neuen Referenten in einer mentalen Bedeutungsrepräsentation (Textweltmodell, vgl. Kap. 4). Die Notwendigkeit für einen vergleichbaren Etablierungsprozess findet sich auch bei der Auflösung von Komplex-Anaphern, d.h. dem Etablierungsprozess geht eine Komplexbildung voraus. Allerdings liegt hier Koreferenz vor. Bei Typeanaphern geht dem Etablierungsprozess eine Art „Verschiebungs“-Operation für den Übergang von Token- zu Typereferenten voraus. Ebenso liegt bei Tokenanaphern keine Koreferenz vor, im oben zitierten Bsp. (2-11) muss der Ausdruck Koalition mit den individuellen Mitgliedern vor einem sehr aktuellen (nicht prototypischen) Hintergrund in Verbindung gebracht werden. Die Unterschiede zwischen Type- und Pluralanaphern sind hingegen marginal, sollen hier aber nicht weiter spezifiziert werden, weil es mir darum geht, die hier erläuterten Referenzphänomene von Komplex-Anaphern abzugrenzen.

¹⁹ Mit semantischem Wissen sind hier Informationen über Wörter, die in Form von Lexikoneinträgen im Langzeitgedächtnis (mentales Lexikon, ATTCHISON 1997) gespeichert sind, gemeint. Unser Wissen über die Welt ist hingegen über sogenannte Schemata und Konzepte repräsentiert. Ein Schema (auch: Skript, (SCHANK/ABELSON 1977), Szenario (SANFORD/GARROD 1981), Frames (MINKSY 1975)) (vgl. SELZ 1913, PIAGET 1974, BARTLETT 1932) ist eine aus Konzepten bestehende flexible kognitive Struktur, die die wichtigsten Merkmale eines Gegenstandes, einer Handlung oder Situation repräsentiert. Konzepte sind als mentale Organisationseinheiten definiert, die das Wissen über die Welt speichern (SCHWARZ 1992, 87 und 32008). Objekteigenschaften und typische Abläufe oder Situationen sind als Schemata in unserem Gedächtnis repräsentiert (vgl. für eine detaillierte Ausführung SCHWARZ 2000a, 34). Die Diskussion darüber, wie Lexikonbedeutungen und Weltwissensinformation im Gedächtnis verknüpft sind, kann hier nicht referiert werden (vgl. dazu SCHWARZ 2000a, 31f).

Pluralanaphern Pluralanaphern greifen durch den Text explizit eingeführte Einzelobjekte zusammenfassend auf. Auch hier werden neue Referenten in den Diskurs eingeführt, was im Gegensatz zu Type- und Tokenanaphern aber keine Verschiebungsoperation erfordert, es werden lediglich bereits vorhandene Referenten zu neuen Referenten zusammengefasst oder aufsummiert. Z.B. bezieht sich *sie* in (2-12) auf Hans und Maria und repräsentiert einen neuen (Plural-)referenten:

- (2-12) Hans und Maria waren im Kino. Sie haben sich großartig amüsiert. (Beispiel 7b bei ESCHENBACH et al. 1990, 51, Hervorhebung K.M.)

Zwischen Pluralanaphern und Komplex-Anaphern kann es Überlappungen geben, wie die beiden folgenden Beispiele illustrieren.

- (2-13) Hans und Maria haben ihr Popcorn aufgegessen, ohne jemandem etwas abzugeben. Auch ihre Cola haben sie allein getrunken. Die Geizhälse werden nicht mehr eingeladen.
- (2-14) Hans und Maria haben ihr Popcorn aufgegessen, ohne jemandem etwas abzugeben. Auch ihre Cola haben sie allein getrunken. Diese Dinge sind typisch für die beiden.
- (2-15) Hans und Maria haben ihr Popcorn aufgegessen, ohne jemandem etwas abzugeben. Auch ihre Cola haben sie allein getrunken. Dieser Geiz ist typisch für die beiden.

Die Pluralanapher *die Geizhälse* in (2-13) fasst die beiden Referenten Hans und Maria zu einem konkreten nominalen Konzept zusammen. In (2-14) könnte man nun - wie ROSSDEUTSCHER (1994) (vgl. nachfolgender Abschnitt über DRT, 2.3.1.2) versuchen, die Komplex-Anapher analog über die Summierung der beiden Teilereignisse des Popcornessens und des Colatrinkens zu erklären. Die semantische Unspezifizität und damit Neutralität des komplex-anaphorischen Ausdrucks lässt neben Objektreferenten, die unter *Dinge* zusammenfassbar sind auch Sachverhaltsreferenten zu. Somit wird durch dieses Beispiel eine Art Übergangsphänomen illustriert.

Schon die Komplex-Anapher in (2-15) zeigt dann allerdings, dass die einfache Addition von Teilereignissen, die das Antezedensfeld konstituieren,

nicht immer ausreicht. Vor allem wird das bei der Betrachtung ontologischer Aspekte deutlich. So ergibt die Addition der konkreten Referenten Hans und Maria wieder ein konkretes Referenzobjekt, das als *Geizhalse* bezeichnet wird, während die beiden Ereignisse Popcornessen und Colatrinken nicht durch eine auf ein (dynamisches) Ereignis referierende NP (z.B. *diese Handlungen*) wieder aufgegriffen und zusammengefasst werden, sondern durch eine NP, die auf einen Zustand referiert.²⁰ Aufgrund dieser Unterschiede zwischen Komplex-Anaphern und Pluralanaphern kann deren Auflösung meines Erachtens nicht wie bei ESCHENBACH et al. (1990) unter einem einheitlichen Phänomen der „Komplexbildung“ zusammengefasst werden.

So bezeichnen ESCHENBACH et al. (1990) die (Re-)Konstruktion eines Antezedensreferenten aus mehreren NP-Referenten bei Pluralanaphern als Komplexbildungsprozess. Grund dafür ist, dass auch dieser Prozess Restriktionen unterliegt, die durch das sogenannte Permanenzprinzip und das Zusammenhangsprinzip erfasst werden. Als grundlegendes Konzept der Komplexbildung nehmen die Autoren gemeinsame Assoziationsbasen (GAB) an. Dieses Konzept geht auf HERWEG (1988) zurück und ist eine Erweiterung des Begriffs der Gemeinsamen Einordnungsinstanz (GEI) (vgl. LANG 1977, 1984).

„GABn, die in gemeinsamen Eigenschaften von Objekten bestehen, sind v.a. sortale, d.h. auf den ontologischen Typ von Objekten bezogene Eigenschaften. Situationale GABn werden durch die beschriebene Situation bereitgestellt, sind also vor allem durch die Verben eines Textes bestimmt. GABn können explizit durch den Text vergeben sein [interne GABn] oder auf dem außersprachlichen Hintergrundwissen über die Objekte eines Textes basieren [externe GABn], [...]“ (ESCHENBACH et al. 1990, 56).

Demnach haben atomare Objekte desselben ontologischen Typs eine gemeinsame Assoziationsbasis. Der intuitiv eingeführte²¹ Ontologiebegriff von ESCHENBACH et al. (1990) bedarf noch weiterer Spezifizierung, da ontologische Kategorien bei der Interpretation erweiterter Referenzphänomene eine nicht unwesentliche Rolle spielen, wie ich in dieser Arbeit zeigen werde (vgl. auch

²⁰ Diese Kategorien werden in Kap. 3.3.2 detailliert eingeführt.

²¹ Sie erwähnen z.B., dass zwei Menschen einander ontologisch ähnlicher sind als ein Mensch einem Tier.

SCHWARZ-FRIESEL et al. 2004, SANFORD/MOXY 1995). Die Charakterisierung der beiden Referenten in Beispiel (2-13) ist aus kognitiver Perspektive aber trotz der genannten Restriktionen lediglich eine quantitative Reduktion zweier Referenzkonzepte auf ein Referenzkonzept, das auf zwei Referenten verweist (oder eine rückwirkende Summation der beiden Referenten, vgl. SCHWARZ-FRIESEL/CONSTEN 2003). Bei Komplex-Anaphern genügt es demgegenüber nicht (immer), einzelne Bestandteile des Antezedensfeldes zu addieren.

Der wesentliche Unterschied zwischen Pluralanaphern und Komplex-Anaphern besteht nun aber darin, dass bei Pluralanaphern sowohl Antezedens als auch anaphorischer Ausdruck in Nominalphrasen unmittelbar eingeführte (und meistens konkrete) Konzepte darstellen.²²

Komplex-Anaphern greifen hingegen komplexe Sachverhalte auf, die in ganzen Sätzen oder Textabschnitten eingeführt wurden, und beziehen sich darüber hinaus meistens auf abstrakte nominale Konzepte.

Eine Gemeinsamkeit zwischen Komplex-Anaphern und Pluralanaphern ist die Möglichkeit, mit den Anaphern zusätzliche - in (2-13) und (2-15) beispielsweise negative - Bewertungen über die Referenten einfließen zu lassen.

Komposita-Anaphern Komposita-Anaphern etablieren einen neuen Referenten in einer mentalen Bedeutungsrepräsentation (vgl. Textweltmodell, Kapitel 4), indem sie Informationen des Vorgängersatzes zusammenfassen und dabei Lexeme des Antezedens wiederholen. Dabei werden ausgewählte im Antezedens eingeführte Referenten in einem Kompositum wieder aufgegriffen. Im Gegensatz zu Komplex-Anaphern wird auch bei Komposita-Anaphern auf ein nominales (und konkretes) Referenzobjekt Bezug genommen (vgl. Bsp. 2-16).

- (2-16) Eine nicht repräsentative Studie in Studentenwohnheimen ergab, dass mehr und mehr angehende Akademiker am Morgen ihre Brote mit Nudossi anstelle von Nutella bestreichen. Die Nudossibrote seien angeblich schmackhafter.

²² Die fehlende Unterscheidung von ‚plural‘ und ‚komplex‘ wird auch von CONSTEN (2004a) kritisiert und er weist darauf hin, dass plurale Anaphern insofern gewöhnliche Anaphern darstellen, als es sich sowohl bei Antezedens wie bei Anapher um nominale Konzepte handelt, nicht um propositionale.

Das Referenzobjekt wird allerdings nur in Bestandteilen vorerwähnt, die Zusammensetzung dieser Einzelteile erfolgt im Referenzprozess und wird hier als Komposition bezeichnet.

Resultatsanaphern Resultatsanaphern²³ beziehen sich auf Referenten, die durch eine im Antezedens dokumentierte Handlung entstehen (vgl. Beispiel 2-17): durch das Verrühren der Zutaten entsteht das konkrete Referenzobjekt „Teig“.

- (2-17) Zucker, Mehl und Eier gut verrühren. Den Teig eine Stunde kalt stellen.

Somit stellt das Antezedens zwar eine Handlung dar, die Resultatsanapher bezeichnet jedoch das konkrete Ergebnis dieser Handlung, den Referenten „Teig“. Das konkrete Referenzobjekt ist dabei nicht vorerwähnt, sondern Ergebnis eines im Antezedensfeld geschilderten Sachverhalts. Kognitiv muss also nachvollzogen werden, was beim Verrühren von den angegebenen Zutaten entsteht.

Komplex-Anaphern hingegen würden beispielsweise auf die Handlung (den Sachverhalt) Bezug (2-18) nehmen, was sie von Resultatsanaphern unterscheidet.

- (2-18) Zucker, Mehl und Eier gut verrühren. Diesen Vorgang für die Füllung wiederholen.

Es ist bereits angeklungen, dass der ontologische Status bei der Unterscheidung verschiedener referentieller Phänomene eine Rolle zu spielen scheint. Demnach stellt sich auch bei Resultatsanaphern die Frage, wie man abstrakte Resultats-Referenten einordnen könnte. Typischerweise verlangt eine Resultatsanapher vom Rezipienten einen Schlussfolgerungsprozess in der Form, dass kausative Relationen nachvollzogen werden müssen. Im Beispiel (2-19) muss der Hörer/Leser das Referenzkonzept LIEBESKUMMER (von Peter) auf die im Satz vorher beschriebene Trennung beziehen:

²³ Der Terminus wird von CONSTEN (2004a) für die bei SCHWARZ (2000b, 122) aufgeführten Kombinations-Anaphern eingeführt.

- (2-19) Antje hat sich von Peter getrennt. Sein Liebeskummer lähmte ihn und er verschob die Abgabe seiner Diplomarbeit.

Derartige kognitive Strategien charakterisieren nun aber auch die Resolution indirekter Anaphern, womit sich die Frage stellt, ob und wenn ja, wie sich Resultatsanaphern von Komplex-Anaphern unterscheiden. Konstitutiv für Komplex-Anaphern ist ein propositional strukturiertes Antezedens, der komplex-anaphorische Ausdruck bezieht sich also nicht auf eine Nominalphrase. Demnach scheinen sich hier die Charakteristika für Resultatsanaphern und Komplex-Anaphern zu überschneiden. Nicht alle Resultatsanaphern können als Komplex-Anaphern eingeordnet werden, wie Beispiel (2-17) zeigt. Sobald der anaphorische Ausdruck jedoch abstrakt ist, sind Resultatsanaphern gleichzeitig auch Komplex-Anaphern, und zwar in einer besonderen Ausprägung: Es handelt sich dann um indirekte Komplex-Anaphern, weil keine Koreferenz vorliegt, sondern die Referentenkonstruktion über eine Kausalrelation (weil Handlung $x \rightarrow$ Ergebnis y) aktiv nachvollzogen werden muss. In Kapitel 3 werde ich auf die Unterscheidung direkte vs. indirekte Komplex-Anapher zurückkommen.

Wahrnehmungs-Anaphern. An dieser Stelle möchte ich einen sehr kurzen Exkurs über von mir als solche bezeichnete Wahrnehmungs-Anaphern wagen, die sich einer eindeutigen Einordnung in eine der oben genannten Kategorien zu entziehen scheinen, es sei denn, dass man den Terminus der Resultatsanapher auf „Begleitanapher“ verallgemeinert.

Anstelle von Resultaten kann hier eher von Begleiterscheinungen von Handlungen gesprochen werden. Eine besondere Rolle scheinen „Geräusch“-Anaphern zu spielen, wie das folgende Beispiel illustriert (vgl. auch 2-20).

- (2-20) Sie experimentieren wahrscheinlich auch mit den verschiedenen Musikstilen, aber bei uns unten landen diese Klänge leider immer in ein und derselben Form:[...].
(Wladimir Kaminer. *Schönhauser Allee*, 123)

Die Klänge sind akustische Sachverhalte und entstehen beim Experimentieren mit verschiedenen Musikstilen, sie sind untrennbar mit dem Musizieren verknüpft. Bei KLANG handelt es sich also nicht um ein Resultat, sondern eine Begleiterscheinung eines Sachverhalts. Zieht man beispielsweise einen Vergleich zur Resultatsanapher *Teig* in (2-17) wird der Unterschied deut-

lich. Nach dem Verrühren steht der Teig als Ergebnis der Rührtätigkeit zur Verfügung. Nach dem Musizieren jedoch hat man nicht eine Menge von Klängen, die als Resultat gelten können, sie sind nur solange vorhanden, wie die Handlung anhält.

- (2-21) Ihm wurde ein Quartier in der Turnhalle einer Schule zugewiesen, in der ein Divisionsstab untergebracht war. Frühmorgens war er von Gebrüll wach geworden, Kommandos, genagelte Stiefel marschierten über den Korridor. Er hatte sein Rasierzeug genommen und war auf den Korridor gegangen. Dieser Schulgeruch war ihm widerwärtig, [...]. (Uwe Timm. *Die Entdeckung der Currywurst*, 42.)

Für Beispiel 2-21 lässt sich nun die Argumentation für eine reine Begleiterscheinung einer Handlung, die nach Vollendung der Handlung ebenfalls ein Ende nimmt, nicht konsequent fortführen. Der *Geruch*, auf den hier referiert wird, lässt sich nicht auf im Antezedensfeld erwähnte Handlungen oder direkt benannte Referenten zurückführen, vielmehr charakterisiert er eine bestimmte Umgebung. Der anaphorische Verweis gelingt durch den Appell an Erfahrungen, die der Leser mit hoher Wahrscheinlichkeit selbst gemacht hat. Durch die Benennung des Szenarios (*Turnhalle einer Schule*) wird diese Erfahrungswelt auf mehreren Sinnesebenen aktiviert, die Anapher greift auf die olfaktorische Ebene zu.

Handelt es sich bei Anaphern dieser Art um Komplex-Anaphern? Im Beispiel (2-20) besteht eine nachvollziehbare Verknüpfung zu der im Antezedensfeld formulierten Handlung, die Begleiterscheinung *Klänge* muss zwar über eine Inferenz erschlossen werden, ist aber konzeptuell so eng mit dem Musizieren verbunden, dass dadurch eine vergleichsweise starke Verankerung besteht.

Die olfaktorischen Assoziationen, die die Erwähnung einer Turnhalle (2-21) weckt, scheinen in dem angegebenen Beispiel weniger durch einen Sachverhalt, eine Handlung als durch den Ausdruck *Turnhalle* verankert. Deshalb würde ich Beispiel (2-21) als indirekte Anapher einordnen, Beispiel (2-20) hingegen als indirekte Komplex-Anapher.

Diskursdeixis In der Forschungsliteratur wird oft kein Unterschied zwischen Diskursdeixis²⁴ und Komplex-Anaphorik gemacht (vgl. ECKERT 1998, WEBBER 1991, LAKOFF 1974). In der Tat erweist es sich als sehr schwierig, beide Phänomene eindeutig voneinander zu unterscheiden. Eine wesentliche Gemeinsamkeit von Komplex-Anaphern und Diskursdeixis liegt darin, dass beide nicht auf einfache nominale Referenzobjekte, sondern auf eine komplexe Referenzstruktur Bezug nehmen (vgl. CONSTEN 2004a). Komplex-Anaphern weisen jedoch nicht per se eine textverortende Komponente auf.

Besonders bei einem Abgrenzungsversuch zeigt sich, dass es sich bei Komplex-Anaphorik um ein graduelles Phänomen zwischen den Polen Deixis und Anaphorik handelt. Ich werde das an einigen Beispielen veranschaulichen, kann an dieser Stelle jedoch keinen erschöpfenden Überblick über die in der Literatur geführte Diskussion geben, hierfür verweise ich auf CORNISH (1999), besonders aber auf CONSTEN (2004a), der der Frage *Anaphorisch oder deiktisch?* in einer Monographie nachgegangen ist.

Ich nähere mich dem Terminus „Diskursdeixis“ zunächst über den Terminus „Deixis“, der von LYONS (1977, 637) so definiert wird (vgl. auch NUNBERG 1993):

„the location and identification of persons, objects, events, processes and activities being talked about, or referred to, in relation to the spatiotemporal context created and sustained by the act of utterance and the participation in it, typically, of a speaker and at least one addressee.“

Während Deixis nun als Referenz - oft durch eine an eine sprachliche Äußerung geknüpfte Zeigebewegung - in einem physisch wahrnehmbaren Raum aufgefasst wird, handelt es sich bei Diskursdeixis um einen vergleichbaren Verortungsprozess innerhalb eines textuellen „Raumes“. So werden Referenz-, „Objekte“ der Diskursdeixis, die Teile des Gesamtdiskurses bzw. der Gesamtdiskurs selbst sein können, innerhalb des jeweiligen Diskurses temporal lokalisiert (vgl. LENZ 1997, 77 und FILLMORE 1975). Mit diskursdeiktischen Ausdrücken wird also relativ zu dem Teil des Diskurses, an dem der Ausdruck steht, auf Äußerungen im selben Diskurs verwiesen. Es besteht eine Analogie zur Raum- und Zeitdeixis (*oben/vorhin*) (LENZ 1997).

²⁴ „This is the name I favour: it labels the phenomenon as an instance of deixis, and grounds the *source* of its referents in the discourse“ (WEBBER 1991, 108).

Im Prinzip handelt es sich damit um eine Wiederaufnahme eines bereits vorerwähnten Referenten, also um Anaphorik. Nach LEVINSON (1983) kann man Diskursdeixis nun wie folgt definieren:

„Where a pronoun refers to a linguistic expression (or chunk of discourse) itself, it is discourse deictic, where a pronoun refers to the same entity as a prior linguistic expression refers to, it is anaphoric” (LEVINSON 1983, 86).

Somit wird zwischen den Ebenen der Referenz-„Objekte“ differenziert, die einerseits rein textuell, andererseits durch die Existenz einer außertextuellen Einheit gekennzeichnet zu sein scheinen. Auf diese Weise rückt eine weitere Komponente ins Blickfeld, die der Metatextualität oder Metadiskursivität (auch „Metakommunikation“²⁵, vgl. LENZ 1997, 83), die hier als Referenz lediglich auf den Text als Entität verstanden wird.

Wie lassen sich die oben angeführten Merkmale nun auf die Abgrenzung der Komplex-Anapher von Diskursdeixis anwenden? Wie ich bereits erwähnt habe, ist diese gar nicht eindeutig zu bewerkstelligen, vielmehr sehe ich mich einem Kontinuum gegenüber, das nun an Beispielen illustriert werden soll. Hilfreich dabei ist eine von CONSTEN (2004b) vorgelegte Gegenüberstellung relevanter Merkmale (Tab. 2.1). So subsumiert er unter diskursdeiktischen Funktionen die räumlich/ zeitliche Verortung im Text sowie Metadiskursivität. Komplexbildung und Evaluation sind hingegen komplex-anaphorische Funktionen.

(2-22) siehe oben (CONSTEN 2004b)

(2-23) zu Beginn meines Vortrags (CONSTEN 2004b)

(2-24) zu Beginn meines Erfahrungsberichts

Zur Erläuterung: Während in (2-22) eine rein raum-zeitliche Verortung innerhalb der Textentität vorgenommen wird, enthält (2-23) eine zusätzliche metadiskursive Information; mit Vortrag wird auf die Textsorte Bezug genommen, die im situativen Rahmen angelegt ist und deshalb keine Komplex-

²⁵ Die Termini werden in dieser Arbeit synonym verwendet.

bildung verlangt. Anders verhält es sich in (2-24). Dass es sich bei einem Vortrag (oder auch schriftlichem Text) um einen *Erfahrungsbericht* handelt, erfordert eine Schlussfolgerung vom Rezipienten. Die Zusammenfassung inhaltlicher Aspekte zu einem übergeordneten (durchaus auch metadiskursiven, aber nicht von vornherein ersichtlichen) Begriff muss vom Hörer oder Leser nachvollzogen werden.

An der Stelle, an der sich Metadiskursivität und Komplexbildung überschneiden, kann demnach der Übergang von Diskursdeixis zu Komplex-Anaphorik markiert werden. Zwei weitere Beispiele kennzeichnen diesen Übergang noch einmal deutlich. So stellt der rein metatextuelle Verweis in (2-25) noch keine Komplex-Anapher dar,²⁶ wohl aber ein metadiskursiver Verweis mit einer Zusatzinformation wie in (2-26), wo eine Kategorisierung des vorhergehenden Abschnitts als *Vorschlag* erfolgt.

(2-25) „Dann war das also nicht bloß ein Verdacht von dir [...]?“
Helen runzelte die Stirn, verwirrt über diese Frage und seinen
inquisitorischen Ton. (David Lodge. *Denkt*, 485.)

(2-26) „[...] Zuerst muss er uns beide aus seinen Ermittlungen
ausschließen. Er hat meine Festplatte überprüft, und jetzt
muss er deine überprüfen.“ [...] „Dieser Vorschlag ist
unerhört.“ (David Lodge. *Denkt*, 467.)

Die bloße Organisationsfunktion des deiktischen/ metatextuellen Verweises wird also um eine inhaltliche Komponente erweitert. Komplex-Anaphern sind in einem solchen Fall gleichzeitig diskursdeiktisch. Häufig treten Komplex-Anaphern mit diskursdeiktischer Komponente in Gesprächen auf, wenn bereits geäußerte Redeteile kommentierend aufgegriffen werden.

Das Beispiel (2-27) repräsentiert diskursdeiktische und komplex-anaphorische Funktionen deutlich voneinander getrennt: *im letzten* (räumlich-

²⁶ Dabei kann die Entscheidung, ob es sich um einen rein metatextuellen Verweis handelt oder eine Zusatzinformation nachvollzogen werden muss, nicht vom anaphorischen Ausdruck - wie in diesem Fall *Frage* - abhängig gemacht werden. Es gibt auch Beispiele, bei denen dieser anaphorische Ausdruck auf komplexe Referenten Bezug nimmt, die weder syntaktisch noch durch ein Fragezeichen als Frage gekennzeichnet sind. Dann kann auch *Frage* eine Komplex-Anapher sein.

zeitliche Verortung), *Absatz* (metadiskursiv), *Idee* (komplexbildend) und somit wie CONSTEN (2004b) resümiert als „voneinander unabhängige potenzielle Eigenschaften von Anaphern“. Bei (2-28) und (2-29) handelt es sich um klar als solche zu identifizierende Komplex-Anaphern (ohne und mit Evaluation). Zwar greift *Sauarbeit* in (2-29) den zuvor geschilderten Sachverhalt kommentierend und somit mit Zusatzinformation auf (vgl. Kap. 4.3.2.2), der Kommentar bezieht sich aber nicht auf die textuelle Ebene, hier fehlt die diskursdeiktische Komponente.

- (2-27) die im letzten Absatz vorgestellte Idee
- (2-28) Die Kinder mußten fortan unter unserer Aufsicht zähneputzen. [...] Jedesmal, wenn sie Zahncreme ins Waschbecken spuckten, haben Antje oder ich gerufen: „Schau, da ist der Baktus drin. Noch ein bißchen weiterputzen, dann kommt der Karius auch noch.“ [...] Die Sache ist zur Routine geworden. (Axel Hacke. *Der kleine Erziehungsberater*, 90.)
- (2-29) Einen ganzen Tag lang musste ich Artischocken putzen. Die Spuren dieser Sauarbeit zierten meine Hände noch tagelang. (Werner Köhler. *Cookies*, 220.)

Tabelle 2.1: Zuordnung diskursdeiktischer und komplex-anaphorischer Funktionen zu den Beispielen (2-22)-(2-29), Übersicht angelehnt an CONSTEN (2004b).

| Beispielnr. | räuml./zeitl. | metadiskursiv | komplexbildend | evaluativ |
|-------------|---------------|---------------|----------------|-----------|
| 2-22 | + | - | - | - |
| 2-23 | + | + | - | - |
| 2-24 | + | + | + | - |
| 2-27 | + | + | + | - |
| 2-28 | - | - | + | - |
| 2-29 | - | - | + | + |

Zwischen-Fazit II: Ich habe in diesem Abschnitt Typen von Anaphern vorgestellt, deren Auflösung sich nicht einfach durch einen Zuordnungsprozess Antezedent-Anapher erklären lässt.

Ziel dieses Überblicks war es, diese Anaphern-Typen von Komplex-Anaphern abzugrenzen. Es hat sich gezeigt, dass diese Grenzen nicht in allen Fällen deutlich zu ziehen sind. Vielmehr kristallisierten sich durchaus Mischformen heraus und kreieren damit ein Kontinuum, durch das sich das Gesamtphänomen Anaphorik auszeichnet.

2.3 KA-Resolution in der Literatur

Der nun folgende Abschnitt ist den Forschungsansätzen gewidmet, die Strategien zur Auflösung von Komplex-Anaphern anbieten. Zunächst werde ich mich den Ideen zuwenden, die Vertreter der Diskursrepräsentationstheorie (ASHER 1993 und ROSSDEUTSCHER 1994) publiziert haben. Einen weiteren formalen Ansatz bietet WEBBER (1991) an, dieser soll im Anschluss referiert werden.

2.3.1 Diskursrepräsentationstheorie (DRT)

Bevor ich konkrete Lösungsvorschläge skizziere, die im Rahmen der Diskursrepräsentationstheorie zur Resolution von Komplex-Anaphern von ROSSDEUTSCHER (1994) und ASHER (1993) unterbreitet worden sind, möchte ich einleitend und sehr allgemein erklären, wie Anaphorik im Rahmen der DRT modelliert wird.

2.3.1.1 Anaphern-Resolution in DRT allgemein

Ein Schwerpunkt der Anfang der achtziger Jahre von KAMP (1981) (vgl. *auch file change semantics*, HEIM 1983) entwickelten Diskursrepräsentationstheorie liegt auf den anaphorischen Relationen.

Die Bedeutung sprachlicher Ausdrücke wird ganz allgemein durch Diskursrepräsentationsstrukturen (DRSen) dargestellt, die im Diskurs enthaltene Informationen wiedergeben und modelltheoretisch²⁷ interpretierbar sind. DRSen bestehen aus Diskursreferenten, die im oberen Teil der Repräsentation notiert werden und DRS-Bedingungen, die im unteren Teil der Repräsentation vermerkt sind. Die Konstruktion dieser Konstituenten erfolgt durch einen Algorithmus, der die syntaktische Struktur der einzelnen Sätze des Diskurses auf eine DRS abbildet.²⁸

DRT versucht nun (potenzielle) Antezedent-Anapher-Relationen über „Präsuppositionen“ (2-30) und vor allem über die „Zugänglichkeit“ (2-31) einzuschränken.

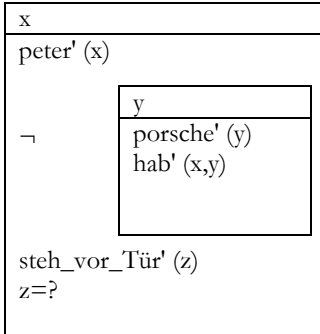
(2-30) Eine Frau und ein Mann gehen spazieren. Er pfeift.

| |
|---|
| x,z,y |
| mann' (x) frau' (z) spazier_geh'(x \oplus z) pfeif' (y) y = ? |

²⁷ In der Modelltheorie wird die Wahrheit von Propositionen rekursiv in Bezug zu „Modellen“ definiert. Modelle sind durch eine Menge von Referenten einerseits und Eigenschaften der Referenten und Relationen zwischen ihnen andererseits definiert und sollen kleine Ausschnitte der Wirklichkeit repräsentieren.

²⁸ Es handelt sich hierbei um einen rekursiven Algorithmus - in eine zunächst leere DRS werden nach einer syntaktischen Analyse die aus den Konstituenten des ersten Satzes (in der Praxis werden meist Zweisatztexte verwendet) durch sogenannte Konstruktionsregeln gewonnenen Informationen (Referenten und DRS-Bedingungen) aufgenommen. Bei der Verarbeitung des zweiten Satzes müssen für eventuelle anaphorische Elemente spezielle Konstruktionsregeln angewendet werden.

(2-31) Peter hat keinen Porsche. Er steht vor der Tür.



In (2-30) stehen als potentielle Antezedenten für y (*er*) sowohl x (*Mann*) als auch z (*Frau*) zur Verfügung. („ $x \oplus z$ “ bezeichnet das aus x und z gebildete Summenobjekt.) Die Zuordnung $y = x$ erfolgt nun über die Eigenschaft „männlich“, die einer der beiden Diskursreferenten bereits aufweist. Bei (2-31) greift hingegen das Prinzip der Zugänglichkeit, das für jede Anapher die Position potentieller Antezedenten festlegt. Wichtig ist hier, dass ein Antezedent einer Anapher nicht aus einer negierten DRS innerhalb der gleichen DRS kommen darf. Die negierte DRS in (2-31) ist dabei das Resultat des DRS-Konstruktionsalgorithmus für den negierten ersten Satz. Der Referent z für das anaphorische Pronomen *er* kann hier also nicht mit dem Referenten y für *Porsche* sondern nur mit dem Referenten x für *Peter* identifiziert werden.

In diesem Rahmen lassen sich auch einfache Fälle der Plural-Anaphorik erklären. So bezieht sich etwa das Pronomen *sie* in Bsp. (2-32) auf das von den Referenten Hans und Maria gebildete Summenobjekt.

(2-32) Hans und Maria haben viel Sozialstress. Sie sind Rotarier.

In den meisten Fällen lösen definite Nominalphrasen eine Antezedenssuche aus. Es gibt aber auch Beispiele wie (2-33) und (2-34), in denen definite NPs auch ohne Antezedens akzeptabel sind:

(2-33) Patrick kommt mit dem Fahrrad.

(2-34) Chris kommt mit seiner Freundin.

In diesen Fällen findet eine sogenannte „Akkommodation“ statt, weil man die Verwendung der definitiven NP als Präsupposition an den Kontext versteht, bereits genau eine Entität zu enthalten, auf die die Beschreibung der NP zutrifft (WEBBER 1991). Die Präsuppositionen, dass Patrick ein Fahrrad bzw. Chris eine Freundin hat, werden dann nicht mit bereits in die DRS aufgelisteten Referenten (und den sie charakterisierenden Eigenschaften und Relationen) identifiziert, stattdessen werden neue Referenten in die DRS eingeführt.²⁹

Im Rahmen der DRT lässt sich nun auch eine DAVIDSONsche (1967) Ereignissemantik implementieren. Diese weist Verben semantisch neben für ihre syntaktisch realisierten Komplemente auch noch ein Argument für den im Verb charakterisierten „Sachverhalt“ (Zustand oder Ereignis) zu, der in der DRT dann als eigenständiger Diskursreferent kodiert wird. Solche Referenten können dann noch näher charakterisiert werden (z.B. durch temporale Adjektive), man kann mit ihnen aber auch einfache Fälle von Komplex-Anaphorik wie in (2-35) beschreiben und sie so als Spezialfälle der NP-Anaphorik klassifizieren. Im folgenden Beispiel steht *n* für den Äußerungszeitpunkt und *<* für die Relation der zeitlichen Präzedenz. Der Referent *w* für die Anapher *das* kann direkt mit dem Ereignisargument *e* gleichgesetzt werden:

(2-35) Die Katze biss den Hund. Das überraschte Bernd.

| e, x, y, w, z, n |
|---------------------------|
| $\text{katze}'(x)$ |
| $e < n$ |
| $\text{hund}'(y)$ |
| $e:\text{beißen}(x, y)$ |
| $\text{überrasch}'(w, z)$ |
| $\text{bernd}'(z)$ |
| $w = ?$ |

²⁹ Zur Erklärung „indirekter Anaphern“ im allgemeinen kann das Konzept der Akkommodation aufgrund seiner Allgemeinheit jedoch nicht verwendet werden: „Die Annahme der Inferenzziehung ist nicht restriktiv genug, um textadäquate indirekte Anaphern von inadäquaten abzugrenzen, denn akkommodieren kann der Rezipient [...] prinzipiell jede definite NP“ (SCHWARZ 2001, 134).

2.3.1.2 Komplex-Anaphorik in DRT

Wichtige Ansätze zur Erklärung von Komplex-Anaphern im Rahmen der Diskursrepräsentationstheorie (DRT) sind vor allem Von ASHER (1993) und ROSSDEUTSCHER (1994) entwickelt worden. Im weiteren Verlauf dieses Abschnitts werde ich auf diese zwei Ansätze näher eingehen.

ROSSDEUTSCHER (1994) geht über Zweisatztexte wie (2-35) weit hinaus und präsentiert eine detaillierte Formalisierung einer komplizierten komplex-anaphorischen Nominalphrase und ihrer Auflösung. Ihr Ansatz versucht letztlich, Komplex-Anaphern auf den allgemeinen Fall der nominalen Pluralanapher wie in (2-30) zurückzuführen. Komplex-Anaphorik wird dabei analog zu Pluralanaphern erklärt, d.h. durch eine geeignete Aufsummierung von Referenten aus dem Vorkontext (Kap. 2.2.3), wobei es sich hierbei um Ereignisreferenten handelt. Damit soll gezeigt werden, dass selbst bei einem derartig komplexen Beispiel lediglich lexikalische Informationen und bestimmte Diskurskohärenzprinzipien von Bedeutung seien, keinesfalls aber außersprachliches Wissen. ROSSDEUTSCHER diskutiert das Beispiel (2-36):

- (2-36) Ich hatte in diesem Winter angefangen, an die Kinder aus der Nachbarschaft *Bücher auszuleihen*, die sie an einem bestimmten Wochentag holen und zurückbringen sollten. Natürlich kannte ich die meisten dieser Kinder, aber es kamen auch manchmal fremde, [...]. Und wenn auch die Mehrzahl von ihnen gerade nur so lange Zeit blieb, wie *der Umtausch* in Anspruch nahm, [...]. (Marie Luise Kaschnitz, *Das dicke Kind*, Beispiel zitiert in ROSSDEUTSCHER 1994, 239)

Für die Analyse erstellt ROSSDEUTSCHER (1994) eine DRS-Repräsentation für die Sätze, die das Antezedensfeld von *der Umtausch* konstituieren. Dabei werden die involvierten Verben, z.B. *ausleihen*, lexikalisch dekomponiert, was zur Folge hat, dass auch Ereignisreferenten für Teilereignisse in der entstehenden DRS auftauchen, z.B. findet sich in der Repräsentation von *ausleihen* ein Ereignisreferent für den vom Geber verursachten Besitzwechsel.

Auch *umtauschen* wird von ROSSDEUTSCHER (1994) auf diese Weise dekomponiert. In der resultierenden semantischen Repräsentation ist das Ereignis des Umtausches die Summe zweier Gebensereignisse. Die beiden Besitzveränderungen werden von Agens s und Agens x herbeigeführt, wobei sich s von y_1 trennt und y_2 bekommt und x y_2 abgibt und y_1 erhält. Dabei setzt

umtauschen voraus, dass ein früherer Transfer stattgefunden hat, in dessen Rahmen s y_1 von x erhalten hat. Auf das Beispiel (2-36) bezogen sind die Kinder diejenigen, die die Bücher vom Erzähler erhalten haben und ihm diese auch zurückgeben.

Mit dieser Analyse ist nun aber auch die semantische Struktur der Komplex-Anapher *der Umtausch* vorgegeben. In der folgenden Abbildung dieser Struktur sind implizite Diskursreferenten (für nicht verbalisierte Argumente) fett gedruckt. Das Ereignis des Umtausches („ecc“) ist dabei die Summe der beiden Gebensereignisse „ec₁“ und „ec₂“, wobei das Agens des einen Gebensereignisses jeweils das Benefizient des anderen ist und gemäß der letzten Bedingung die beiden Themen (die Bücher) unterschiedlich sein müssen. Die Gebensereignisse sind nicht zeitlich geordnet, es ist also nicht notwendig, dass beide Ereignisse simultan stattfinden.

(2-37)

| ecc, x, y₁, y₂, s |
|--|
| Umtausch (ecc) ec₁: GIVE (s, y₁, x) ec₂: GIVE (s, y₂, x) ecc = ec₁ + ec₂ y₁ ∩ y₂ = ∅ |

Wenn nun eine solche Anapher verarbeitet werden soll, muss auch für all diese Teilereignisse (sowie deren Aktanten) jeweils ein Antezedent gefunden werden. ROSSDEUTSCHER zeigt nun, dass im Vorkontext derartige Ereignisse bereits erwähnt sind: Es ist die Rede davon, dass Kinder Bücher ausleihen und dass sie sie zurückbringen *sollten*. Auf diese Ereignisse bezieht sie letztlich die beiden in der Bedeutung von *Umtausch* zu findenden Teilereignisse.

ROSSDEUTSCHERs Analyse ist ein wichtiger Schritt in der Untersuchung von Komplex-Anaphern. Er zeigt, dass es auch über die Domäne selbsterfundener Zweisatztexte hinaus möglich sein kann, Formalismen wie DRT zur exakten Beschreibung solcher Anaphern zu verwenden, sie dadurch besser zu verstehen und tieferliegende Fragen aufzuzeigen.

Dieser Ansatz hat gleichzeitig jedoch auch die Grenzen der Anwendbarkeit der DRT auf Komplex-Anaphern deutlich gemacht.

Zunächst hat das Beispiel gezeigt, dass eine Komplex-Anapher wie *der Umtausch* auch auf ein in einen modalen Kontext eingebettetes Ereignis (hier, das Zurückbringen) referieren kann. Das bedeutet formal aber – so sieht es auch ROSSDEUTSCHER –, dass das Zurückbringen durch das anaphorische Wiederaufgreifen zu einem tatsächlichen (und nicht nur erwünschten) Ereignis wird.

Somit bewirkt die Komplex-Anapher aber bereits an dieser Stelle mehr als ein bloßes Wiederaufgreifen bereits vorerwählter Referenten, sondern fügt zusätzliche Informationen in die DRS ein. Auch die Information, dass beim Umtausch die zurückgebrachten und die neu geholten Objekte nicht identisch sein sollen, folgt nicht aus dem Vorkontext, sondern allein aus der Semantik der Anapher.

Der klarste Beweis dafür, dass Komplex-Anaphern in DRT nicht genauso wie simple NP-Anaphern behandelt werden können, ist jedoch die Verarbeitung des Referenten „ecc“ für den Gesamt-Umtausch: Dieser Referent taucht nirgends im Vorkontext auf, was bedeutet, dass er bei der Integration der Anapher in die Gesamt-DRS nicht mit einem Antezedens identifiziert, sondern *neu etabliert* werden muss.

Die Komplex-Anapher führt somit zusätzliche Information in die DRT ein (Referenten und Bedingungen für Referenten), diese semantische Überbestimmtheit unterscheidet sie von der nominalen Pluralanapher.

Nun ist dieser eigenständige semantische Beitrag von Komplex-Anaphern aber kein grundsätzliches Argument gegen eine Analyse im Rahmen von DRT, solange man den Beitrag über spezifische kognitive Strategien (z.B. Inferenzen) in die resultierende semantische Struktur integrieren kann. Wenn man diesen Punkt in ROSSDEUTSCHERS Analyse ergänzt, zeigt sich auch hier deutlich eine wichtige Eigenschaft von Komplex-Anaphern: Sie können den Inhalt ganzer Textpassagen zusammenfassen (hier über eine Aufsummierung kleinerer Ereignisse zu einem größeren) und weiter charakterisieren (hier über die Einführung zusätzlicher Eigenschaften für diese Ereignisse), vgl. auch Kapitel 3.

Komplex-Anaphern können jedoch nicht nur in dieser Weise semantisch überbestimmt sein, es finden sich auch semantisch „unterbestimmte“ Komplex-Anaphern, die ein grundsätzliches Problem für ROSSDEUTSCHERS Analyse darstellen.

Dies zeigt z.B. der zitierte Text am Beginn von Kapitel 1.1, wo auf eine ausführliche Beschreibung eines Wutausbruchs mit der Komplex-Anapher *dieser*

Ausbruch referiert wird. Eine lexikalische Dekomposition des der Komplex-Anapher zugrundeliegenden Verbs *ausbrechen* wäre aber nicht ausreichend, um die Anapher *Ausbruch* eindeutig auf die beschriebenen dazugehörigen Teilereignisse (brüllen, schreien und mit der Hand auf den Tisch schlagen) beziehen zu können. Dass diese Teilereignisse in diesem Beispiel tatsächlich den (Wut-)Ausbruch konstituieren, ist Teil des konzeptuellen Wissens über Ausbrüche, keine lexikalische Dekomposition für dieses Verb würde diese Information umfassen.

Dekompositionen enthalten sicheres, aus dem entsprechenden Lexem ableitbares Wissen, während das für die Auflösung der Komplex-Anapher einschlägige Wissen situativ (konzeptuell) ist. Dass der Rezipient die Schläge mit der Hand auf den Tisch als einen Teil des Ausbruchs interpretiert, liegt nicht daran, dass die Bedeutung von *ausbrechen* dies erzwingen würde, schließlich kann man sich ohne weiteres auch Ausbrüche ohne derartige Sachlage vorstellen.

Auch semantisch arme Komplex-Anaphern wie *dieses Ereignis* in (2-38) illustrieren dieses Problem für ROSSDEUTSCHERS Analyse:

- (2-38) 1995 war für die Niederländer ohnehin ein Schlüsseljahr, denn in diesem Jahr ermordeten serbische Truppen Tausende von Moslems aus der bosnischen Enklave Srebrenica, während niederländische Blauhelme untätig zusahen. Dieses Ereignis hat [...] Ansichten von Niederländern über ihre absolute und ewigwährende Unschuld ins Wanken gebracht. (Dik Linthout. *Frau Antje und Herr Mustermann*, 18)

Schließlich können auch die im Folgenden beschriebenen Beispiele von Komplex-Anaphern, die auf *abstrakte Entitäten* wie Tatsachen oder metakommunikative Ebenen (vgl. 3.3.4.2) referieren, nicht im Rahmen von ROSSDEUTSCHERS Analyse beschrieben werden, da die Anaphern für diese Entitäten auf andere Referenten Bezug nehmen als die im Vorkontext beschriebenen Sachverhalte.

- (2-39) Die in Traubenkernen enthaltenen Polyphenole binden freie Radikale und wirken damit dem Hautalterungsprozess entgegen. Diese Tatsache war bekannt, doch es fehlte an einem Verfahren, das die wertvollen Radikalfänger haltbar machte. (*Vogue* online-Ausgabe, 8/2003)

Über die konkrete Analyse ROSSDEUTSCHERS hinaus stellt sich auch die grundsätzliche Frage, ob DRT in der Lage ist, die Verarbeitung von Komplex-Anaphern adäquat zu modellieren und so psychologisch reale Etappen der Anaphernauflösung zu repräsentieren. DRT wäre prinzipiell dafür geeignet, weil jeder neue Referent explizit in die DRS eingeführt werden muss.

Eine erste aus der Analyse ableitbare Hypothese über die Verarbeitung von Komplex-Anaphern wurde bereits problematisiert: Beispiele wie (2-38) und (2-39) legen nahe, dass die Antezedensfeld-Komplex-Anaphern-Zuordnung nicht in jedem Fall allein von der semantischen Struktur des komplex-anaphorischen Ausdrucks abhängt.

Eine zweite problematische Voraussage zur Verarbeitung von Komplex-Anaphern betrifft die Generierung neuer Referenten bei der Verarbeitung von Anaphern. DRT nimmt für alle Arten von Anaphern an, dass ein neuer Diskursreferent erzeugt wird, der Unterschied liegt dann lediglich darin, ob dieser Referent mit einem bereits existierenden Referenten (oder einer Menge solcher Referenten) identifiziert werden kann oder nicht.

Damit wird ein wesentlicher Unterschied zwischen der Verarbeitung von direkten NP-Anaphern und Komplex-Anaphern außer Acht gelassen: Nur bei letzteren liegt tatsächlich konzeptuell ein neuer Referent vor (vgl. auch die Kritik bei CORNISH 1999, 186 und CONSTEN 2004a, 63). Beim jetzigen Stand der DRT kann dies nicht differenziert dargestellt werden. Für die Rolle konzeptuellen Wissens und die hinreichende Darstellung des Prozesscharakters der Komplexbildung erachte ich daher DRT-Formalisierungen als nicht geeignet.

Eine adäquate Beschreibung muss somit stärker auf dynamische Aspekte, die prozessorientierten Modellen zueigen sind, eingehen. In Kapitel 4 werde ich dafür argumentieren, dass kognitive Modelle eher geeignet sind, den Verarbeitungsprozess der Komplexbildung zu beschreiben, weil sie Aktivierungsaspekte berücksichtigen.³⁰

Einen wesentlich weitergehenden Beitrag zur Thematik der vorliegenden Arbeit leistet ASHERS (1993) Studie zu abstrakten Diskursobjekten. Sein Ansatz versucht, sprachlich relevante Unterscheidungen zwischen verschiedenen Arten abstrakter Objekte nachzuvollziehen und sie im Rahmen

³⁰ Zu diesem Schluss kommt auch HEGARTY (2003), der sich den pronominalen Komplex-Anaphern zwar aus einer formal-semantischen Perspektive nähert und seinen Ausgangspunkt in der DRT hat, sie dann aber doch über die Relevanz-Theorie (SPERBER/WILSON 1995) erklärt.

der DRT zu erklären. Ereignisse sind dabei nur eine von mehreren Typen solcher Objekte, die in linguistischen Selektionsrestriktionen eine Rolle spielen,³¹ über die quantifiziert werden kann und die anaphorisch wieder aufgenommen werden können. Im Einzelnen unterscheidet ASHER (1993, 225) Referenz auf Fakten, Propositionen, Ereignisse und Ereignis-Typen.³²

Die verschiedenen Arten abstrakter Objekte werden nun als unterschiedliche Typen von Diskursreferenten in den formalen Beschreibungsapparat der DRT eingeführt. Diskursreferenten für diese abstrakten Objekte werden dann - wie die Referenten für die anderen Objekte - beim Aufbau der semantischen Repräsentation (der DRS) durch Regeln der Syntax-Semantik-Schnittstelle eingeführt. Beispielsweise stünde für die semantische Interpretation einer Verbnominalisierung wie *departure* neben der allgemeinen Übersetzung (2-40a) als zweite Möglichkeit noch eine Übersetzung (2-40b) zur Verfügung, die ein zusätzliches Argument *k* einführt, das durch die DRS in (2-40a) charakterisiert wird (Relation „≈“). In diesen DRSen steht *x* für den vom Subjekt eingeführten Diskursreferenten und *e* für den Ereignisreferenten. Fragen des Argument-Linking bleiben in meinem Überblick über ASHERS Ansatz ausgeblendet.³³

(2-40) (a)

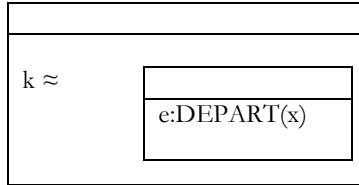
| |
|--------------|
| |
| e: DEPART(x) |

³¹ Beispielsweise muß das Argument von *to be certain of* eine Proposition bezeichnen.

³² Es sei dabei unerheblich, ob all diese Arten abstrakter Objekte auch ontologisch (metaphysisch) unterschieden werden müssten: Wenn nein, werde die Anzahl der Arten bei der modell-theoretischen Interpretation von DRSen dadurch reduziert, dass abstrakte Objekte verschiedener sprachlicher Typen auf Objekte des gleichen ontologischen Typs abgebildet werden.

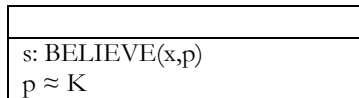
³³ Beispielsweise stellt sich für *departure* die Frage, wie das Argument *x* für die Person, die weggeht, mit dem Referenten einer Genitiv-NP wie *Peter's* in *Peter's departure* identifiziert werden kann, vgl. ASHER (1993, 144).

(2-40) (b)



Ein zweites Beispiel bietet die Interpretation von Substantiven wie *belief*, die ein optionales Argument für eine Proposition haben, das syntaktisch als *that*-Satz ausgedrückt wird. Hier gibt es eine Übersetzung, in der neben dem Sachverhaltsreferenten *s* für das Glauben (*x* ist derjenige, der glaubt, syntaktisch optional durch eine Genitiv-NP eingeführt) auch der Referent für das propositionale Argument *p* bereits auftaucht (2-41). Ferner wird ausgedrückt, dass die Proposition *p* durch die Bedeutung *K* des optionalen Elements *p* charakterisiert wird. Argument-Linking wird auch hier vernachlässigt:

(2-41)



Bei der Interpretation von Komplex-Anaphern unterscheidet ASHER nun zwei Fälle. Zum einen ist dies die bereits in der Diskussion von ROSSDEUTSCHERS Ansatz besprochene Ereignisanaphorik, bei der geeignete Diskursreferenten bereits durch explizite Vorerwähnung in die DRS für den Vorkontext eingeführt wurden. Im Gegensatz zu ROSSDEUTSCHER betrachtet ASHER lediglich pronominale Anaphern wie *it* und *this*, die im Gegensatz zu komplex-anaphorischen Nominalphrasen wie *der Umtausch* keine komplex strukturierbaren Referenten (vgl. Bsp. 2-37) einführen. Beispielsweise stellt die Nominalisierung in (2-42) *the city's destruction* im ersten Satz einen Ereignisreferenten zur

Verfügung, der dann vom anaphorischen Pronomen *it* im zweiten Satz wiederaufgegriffen werden kann:³⁴

(2-42) Everyone mourned [the city's destruction]; *It* was bloody.

Zum anderen können bei komplizierteren Fällen der Komplex-Anaphorik die Antezedenten durch zusätzliche Mechanismen erzeugt worden sein. ASHER (1993, 313) betrachtet Fälle, in denen der Antezedent durch optionale Aufsummierung von Teilereignissen erzeugt wurde. Beispielsweise werden in der Repräsentation von (2-43) die in den ersten zwei Sätzen genannten Teilereignisse zu einem Gesamtereignis e^* zusammengefasst, auf das dann später mit *this* referiert wird. In der Formalisierung wird eine solche Summierungsoperation mit dem Zeichen \oplus dargestellt:

(2-43) The Ashers were predictably short of groceries the day of the party. Nicholas Asher went out to get some, got lost and arrived back only after the party had ended. Because of this, the committee made sure that the Ashers never gave a party for the society again. (ASHER 1993, 240)

³⁴ ASHERS Begriff von Komplex-Anapher unterscheidet sich hier von meinem: Durch Norninalisierungen explizit eingeführte Ereignisreferenten wie in Bsp. (2-42) betrachte ich als gewöhnliche NP-Anaphorik.

| X, s, y, e, W, e1, e2, e3, e*, e', z |
|--|
| <p>the Ashers = X s- X short of W groceries (W) Nicholas (y) e- y went out to get W e1 - y got lost e2-y arrived back the party = x e3- end x after(e3,e2) $e^* = s \oplus e \oplus e1 \oplus e2$ because-of (z,e') z = ? e' - the committee....</p> |

Jedoch wirft bereits dieses Beispiel drei Fragen auf. Zum ersten bemerkt ASHER selbst, dass noch nicht klar sei, wie diese optionale Summenbildung von Ereignisreferenten beschränkt werden könne. Zum zweiten ist fraglich, ob eine einfache Summationsoperation wirklich ausreicht, um einen Referenten für eine Komplex-Anapher zu erzeugen. Meines Erachtens ist der Referent, auf den sich *this* in (2-43) bezieht, nicht allein die Summe der vier Sachverhalte s , e , e_1 und e_2 . Zustände und Ereignisse sind zunächst ontologisch so unterschiedliche Entitäten, dass nicht klar ist, was eine Summe aus einem Zustand und mehreren Ereignissen sein könnte, wieder ein Ereignis, oder ein Zustand, oder ein Sachverhalt eines abstrakteren Typs? Darüber hinaus ist die bloße Addition auch zu schwach, um das Verhältnis von s und e beschreiben zu können. Vielmehr ist der Zustand s (das Fehlen der Lebensmittel) die Ursache für Nicholas' vergeblichen Versuch e , Lebensmittel zu beschaffen; es liegt folglich ein kausaler Zusammenhang zwischen s und e vor. Ebenso könnte man von einem kausalen Zusammenhang zwischen e_1 und e_2 ausgehen, ferner stehen e und e_1 in einem temporalen Zusammenhang ($e < e_1$). Die Komplex-Anapher *this* bezieht sich dann auf das komplexe Geflecht aus diesen vier Sachverhalten.

Zusammenfassend lässt sich ASHERs Ansatz folgendermaßen charakterisieren: Für ihn basiert propositionale Komplex-Anaphorik letztlich auf Mehrdeutigkeit. Bei der Semantikkonstruktion stünden verschiedene Optio-

nen zur Verfügung, z.B. könnte in einem Satz das Wort *departure* als (2-40a) oder (2-40b) interpretiert werden, womit es für den Satz zwei mögliche DRSen gäbe - eine mit und eine ohne einen propositionalen Diskursreferenten. Folge auf diesen Satz nun später eine propositionale Komplex-Anapher wie etwa *this fact*, bedeute das, dass die Variante mit (2-40b) die richtige sei, und somit das Substantiv und mit ihm der ganze Satz desambiguiert sei.³⁵ In Fällen wie (2-43) basiert die Mehrdeutigkeit darauf, daß unter bestimmten Bedingungen Sachverhaltsreferenten optional zu komplexen neuen Referenten zusammengefasst werden könnten.

Damit macht ASHER klare Voraussagen für die Verarbeitung: Komplex-Anaphorik sei lexikalisch basiert und strikt kompositionell, und prima facie unterscheide sich die Verarbeitung propositionaler Komplex-Anaphern nicht von der Verarbeitung von Sachverhalts-Anaphern. Nichtkompositionelle Verarbeitung postuliert er lediglich für sogenannte „Konzept-Anaphern“ wie *it* in (2-44).

(2-44) Someone had to take out the garbage and Bill did it.

Hier werde auf VP-Bedeutungen - meist Typen von Ereignissen - referiert (im vorliegenden Beispiel Ereignisse vom Typ des Müll nach draußen Bringens). Daher müsse die Bedeutung der VP wieder rekonstruiert werden, um einen geeigneten Antezedenten für das Pronomen *it* zu erhalten.

In meinen Experimenten konnte ich einen Effekt, der als erhöhter Aufwand bei der Verarbeitung gedeutet wurde, bei propositionalen Komplex-Anaphern beobachten (siehe Kap. 5). Es stellt sich nun die Frage, wie man dies mit ASHERs Theorie in Einklang bringen kann, der ja verneint, dass ein derartiger Aufwand aus einer irgendwie gearteten Uminterpretation kommen könnte. Ein derartig erhöhter Verarbeitungsaufwand wäre nur um den Preis einer zusätzlichen Vorannahme mit ASHERs Theorie zu vereinbaren: Man könnte ihn als semantischen Holzwegeffekt beschreiben, der darauf basiert, dass erst die einfachere semantische Repräsentation (auf Basis von (2-40a) und nicht von (2-40b)) erzeugt wird. Nur im Falle des Scheiterns der Semantikkonstruktion würde die Auswahl der komplexeren Repräsentation erzwungen, um z.B.

³⁵ Für einige Fälle von Komplex-Anaphorik, z.B. durch Gerundkonstruktionen wie *John sprinting past Bill* ausgedrückte Fakten, nimmt ASHER unsichtbare Determinator-Konstituenten an, die Referenten für die relevanten abstrakten Entitäten einführen.

für eine propositionale Komplex-Anapher einen geeigneten Antezedenten zu bieten.

2.3.2 Komplex-Anaphorik über referentielle Verschiebung

WEBBER (1991) beschreibt komplex-anaphorische Pronomen über referentielle Verschiebung. Beim Aufbau semantischer Repräsentationen für Texte werden zunächst für Substrukturen (Sätze und größere Textteile) jeweils automatisch Diskursreferenten eingeführt. Auf diese Referenten könne man dann mit Hilfe komplex-anaphorischer Pronomen genauso verweisen wie auf durch Nominalphrasen eingeführte Referenten. WEBBER (1991) unterscheidet nun aber ein derartiges Verweisen von der eigentlichen Referenz: Die Referenz - und damit der eigentlich „gemeinte“ Referent - sind nicht unbedingt mit dem Verweisen und dem Referenten, auf den verwiesen wird, identisch. Vielmehr kann oft erst eine „Referenzfunktion“, die auf den Verweisreferenten angewendet wird, zum gemeinten Referenten führen. Sie bezieht sich hier auf NUNBERG (1979), der damit Fälle wie (2-45) und (2-46) erklärt:

(2-45) Die fand ich früher total gut. (gesagt bei gleichzeitigem Deuten auf ein Foto der Beatles)

(2-46) Das war ein gutes Jahr. (gesagt unter gleichzeitigem Verweis auf eine Sgt.-Pepper-Platte)

So könne man sich in (2-45) auf die Beatles beziehen, auch wenn man auf ein Foto von ihnen zeige, da eine (saliente) Referenzfunktion Fotos auf die auf ihnen zu sehenden Entitäten abbilden könne. Ebenso stehe für (2-46) eine Referenzfunktion zur Verfügung, die die Schallplatte auf das Jahr ihrer Veröffentlichung abbilde und so den eigentlich gemeinten Referenten (das Jahr 1967) liefere.

Für Komplex-Anaphern bietet dieser Ansatz eine Erklärung, warum sich Demonstrativpronomen auf verschiedene Aspekte eines Text(teil)s beziehen könnten:

(2-47) Hey, management has reconsidered its position. They've promoted Fred to second vice president.

- (a.) *That's a lie.*
- (b.) *That's false.*
- (c.) When did *that* happen? (WEBBER 1991, 4)

In allen Fällen (2-47a-c) verweise *that* auf den für den Vortext (hier Zweisatz-Text) eingeführten Referenten.³⁶ Referiert werde aber erst dadurch, dass dieser Referent durch eine geeignete Referenzfunktion auf den eigentlich intendierten Referenten abgebildet werde. So illustriere (2-47a) eine Referenzfunktion, die Textteile auf den mit ihnen ausgedrückten Sprechakt abbilde, in (2-47b) und (2-47c) könne man so analog auf die durch den Vortext (dann Antezedensfeld) ausgedrückte Proposition respektive auf das dadurch bezeichnete komplexe Ereignis Bezug nehmen. Der letztlich intendierte Referent sei entweder bereits im Vortext enthalten (z.B. der Ereignisreferent in 2-47c) oder werde akkommodiert.

Aus dieser Theorie empirisch überprüfbare Vorhersagen abzuleiten, ist nun insofern schwierig, als der ontologische Status der Referenten für Textteile nicht deutlich ist solange sie keiner der für Komplex-Anaphern postulierten Typen (z.B. Propositionen, vgl. 3) sind. WEBBER spricht hier von Referenten für „propositionalen Gehalt“ und sagt voraus, dass Komplex-Anaphern (in meinem Sinne) bei der Verarbeitung aufwendiger sein müssten, da sie mit der Selektion und der Anwendung einer geeigneten Referenzfunktion (und darüber hinaus noch mit der Akkommodation des so gewonnenen Referenten) zusätzliche Schritte erforderten.

Wären WEBBERS (1991) Referenten dagegen von einem dieser Typen, sollten Komplex-Anaphern dieses Typs direkt und damit wesentlich schneller zu verarbeiten sein als Komplex-Anaphern aller anderen Typen.

WEBBERS (1991) Intuitionen über die Ableitung von Komplex-Anaphern werden von DAHL/HELLMANN (1995) geteilt. Auch sie gehen für die meisten Fälle von Komplex-Anaphern³⁷ davon aus, dass der Referent, auf den die Komplex- Anapher verweist, nicht notwendigerweise der eigentlich inten-

³⁶ In größeren Texten sei die Zugänglichkeit (der Referenten) möglicher Vortexte (Antezedensfelder) durch die (baumförmige) Diskurssegment-Struktur (vgl. u.a. auch POLANYI 1985) beschränkt.

³⁷ Für alle Fälle wie (2-44) nehmen sie z.B. wie ASHER (1993) zusätzliche Abstrahierungsprozesse an.

dierte ist und beschreiben den Zusammenhang zwischen diesen beiden Referenten als „erzwungene Typanpassung“ (*type coercion*) im Sinne von MOENS/STEEDMAN (1988) (vgl. auch PUSTEJOVSKY/BOGUREAV 1995), d.h. letztlich ebenfalls als Abbildung vom Referenten, auf den verwiesen wird, auf den eigentlich gemeinten.

2.4 Empirische Studien

MÜSSELER/RICKHEIT (1990a) und WROBEL/RICKHEIT (1994) haben Experimente zur Verarbeitung pluraler personaler und situationaler Referenz durchgeführt. Diese beiden Experimente möchte ich an dieser Stelle kurz referieren und kommentieren. So soll mit dem Experiment zur pluralen personalen Referenz überprüft werden, wann es zur Bildung eines zusammengesetzten (nämlich pluralen) Referenzobjekts kommt - eine Frage, die ich in Kapitel 4 für Komplex-Anaphorik theoretisch diskutieren werde.

Experiment zur pluralen Referenz (MÜSSELER/RICKHEIT 1990)

Einleitend möchte ich kurz den Unterschied zwischen Pluralanaphern und Komplex-Anaphern wiederholen (vgl. auch Kap. 2.3.2). Pluralanaphern greifen durch den Text explizit (d.h. durch Nominalphrasen) eingeführte Einzelobjekte zusammenfassend auf (2-48). Komplex-Anaphern beziehen sich hingegen nicht auf solche Einzelobjekte (oder Summen davon), sondern auf nicht explizit eingeführte abstrakte Entitäten (2-49). Außerdem ist ein terminologischer Hinweis angebracht: Wenn bei Pluralanaphern von „Komplexbildung“ geredet wird, ist damit lediglich eine kognitive Summationsoperation gemeint, also eine „Zusammensetzung“ oder „Gruppierung“. „Komplexbildung“ bei Komplex-Anaphern geht weit über bloße Addition von Referenten hinaus (vgl. Kapitel 4).

- (2-48) Hans und Maria waren im Kino. Sie/ Die Freunde/ Die Verliebten haben sich prächtig amüsiert.

- (2-49) Hans und Maria waren im Kino. Sie haben das ganze Popcorn allein gegessen und auch niemandem etwas von der Cola abgegeben. Dieser Geiz hat alle erbost.

In den Rezeptions- und Entscheidungsexperimenten von MÜSSELER/RICKHEIT (1990a, 72) und WROBEL/RICKHEIT (1994, 166) ging es darum, unter den drei theoretisch möglichen (einander ausschließenden) Erklärungen zur Bildung von Pluralanaphern die empirisch adäquate zu identifizieren:³⁸

1. Die Gruppierung setzt erst beim Lesen des pluralen Pronomens ein. Somit müsste die Verarbeitung des pluralen Pronomens im Vergleich zum Singularpronomen um die Phase der Gruppierung verlängert sein.
2. Die Gruppierung ist spontan und somit unabhängig von der späteren Nennung eines Pronomens, was wiederum auf zwei einander ausschließende Arten erklärt werden kann:
 - (a) Singulares und plurales Referenzobjekt stehen dem Auflösungsmechanismus gleichermaßen zur Verfügung, so dass keine Verarbeitungsunterschiede auftreten.
 - (b) Bei der Bildung eines pluralen Referenzobjektes werden die singularen Objekte deaktiviert. Spätere anaphorische Aufnahme eines der involvierten Singularobjekte erfordert somit eine Reaktivierung des singularen Referenzobjekts, was einen erhöhten Verarbeitungsaufwand (hier einen Reaktionszeitanstieg) erwarten ließe.

Die Versuchstexte, die auf einem Computerbildschirm visuell präsentiert wurden, waren aus folgendem Material zusammengesetzt:

- (2-50) (a) Die Hitze ist unerträglich.

³⁸ Wie bereits oben angedeutet, werden in diesen Studien Termini anders verwendet als in meiner Arbeit. Um nicht allzu große Verwirrung zu stiften, zitiere ich die Annahmen und Vorhersagen nicht wörtlich. Trotzdem soll erwähnt werden, wie ich die Terminologie modifiziert respektive angepasst habe: *Komplexbildung* ersetze ich durch *Gruppierung*, *singulares* bzw. *plurales* Konzept durch *singulares* bzw. *plurales Referenzobjekt*, *Koreferent* durch *Referent* respektive *Antezedent* oder *Anapher*, *sprachliche Einführung des Antezedenten* durch *sprachliche Verknüpfung* und *Koreferenzresolution* durch *Anaphernauflösung*.

- (b') Fritz und Erna * schwimmen im See.
- (b'') Fritz schwimmt mit Erna * im See.
- (c) Das Paar * machte gerade seinen Freischwimmer.
- (d') Sie haben * erst vor zwei Wochen Schwimmen gelernt.
- (d'') Sie hat * erst vor zwei Wochen Schwimmen gelernt.
- (e) Die Kühlung tut Erna * gut. (MÜSSELER/RICKHEIT 1990b, 73)³⁹

Satz (a) gab stets eine Hintergrundinformation, danach kam ein Satz des Typs (b') oder (b''), in dem jeweils zwei Eigennamen entweder als konjugiertes Subjekt (wie in (b')) oder verteilt über Subjekt und Prädikat (wie in (b'')) eingeführt wurden. Danach kam optional ein Satz (c), in dem eine NP wie *das Paar* oder *beide* vorkamen. Schließlich wurde der Text mit einem Satz des Typs (d') oder (d'') fortgesetzt, die sich durch den Numerus des Auxiliars unterschieden und - abhängig davon, ob ein (c)-Satz Teil des Textes war - durch einen Satz wie (e) abgeschlossen. Die möglichen Texttypen zerfielen in sechs relevante Untergruppen. Die Klassen unterschieden sich dadurch, ob sie einen (b')- oder (b'')-Satz ohne (c)-Satz enthielten oder ob sie einen (c)-Satz enthielten. Im letzteren Fall war irrelevant, ob der Text einen (b')- oder einen (b'')-Satz enthielt, da durch den (c)-Satz auf jeden Fall eine Pluralreferentenbildung erzwungen wurde. Dadurch dass jede dieser Klassen durch einen (d')- oder (d'')-Satz fortgesetzt werden konnte, ergaben sich $3 \times 2 = 6$ Untergruppen.

An den durch Sternchen gekennzeichneten Stellen wurde die Präsentation unterbrochen und es erschien ein Rechteck auf dem Bildschirm, in dem das Wort *Sie* stand. Die Probanden hatten die Aufgabe, auf dieses Signal hin per Tastendruck zu entscheiden, ob in dem bis dahin präsentierten Satzteil eine oder zwei Personen genannt wurden. Die kritische Stelle befand sich im Satz (d') oder (d''), alle anderen Unterbrechungen waren Distraktoren.

Für die Texttypen ohne (c)-Satz ergab sich eine deutlich schnellere Reaktionszeit, falls ein (d')-Satz (mit pluralem Auxiliar) vorlag. Das suggeriere

³⁹ Hervorhebungen, K.M.

eine spontane Pluralreferentenbildung (gegen Möglichkeit 1) unter Deaktivierung der involvierten Singularreferenten (vgl. MÜSELER/RICKHEIT 1990b). Paradoxerweise kehrt sich der Effekt bei Texttypen mit (c)-Satz um, obwohl dort nicht nur definitiv ein Pluralreferent angenommen werden muss, sondern dieser auch noch fokussiert ist. Möglicherweise ist das auf das grammatische Geschlecht von *Paar* (Neutrum) zurückzuführen.

Eine modifizierte Version des Experiments, in der im Satztyp (b'') die männliche und die weibliche NP vertauscht wurden, schwächte die Evidenz für die Möglichkeit 2(b) weiter ab, weil gezeigt wurde, dass sich dadurch die Reaktionszeiten bei (d')- und (d'')-Texten angleichen. Offensichtlich spielt die syntaktische Funktion einer potentiellen Antezedens-NP hier eine Rolle.

Trotzdem kommen MÜSELER/RICKHEIT (1990a) und WROBEL/RICKHEIT (1994) zu dem Schluss, dass ihre Experimente keine Hinweise dafür liefern, dass plurale Gruppierungen in einer mentalen Bedeutungsrepräsentation (z.B. mentales Modell oder Textweltmodell, vgl. Kapitel 4) erst dann gebildet werden, wenn es aufgrund eines pluralen Pronomens zwingend notwendig wird. Vielmehr halten sie an ihrer Auffassung fest, dass derartige Gruppierungen spontan und unmittelbar bei der Rezeption von konjunkional oder präpositional verknüpften Nominalphrasen entstehen. Aus ihren Ergebnissen lässt sich jedoch meines Erachtens ein derartiger Schluss nicht ziehen.

Außerdem unterliegen Reaktionszeitexperimente, womit man Aufschluss über das Textverstehen gewinnen will, generell zwei Einschränkungen. So wird eine Reaktion gemessen, die am Ende eines Verstehensprozesses liegt und einen Freiraum zwischen Input(Text) und Output(Reaktion) lässt. Mit Entscheidungsaufgaben werden nicht Aktivierungs- sondern Entscheidungszeiten gemessen, wodurch zusätzliche Prozesse (Plausibilitätsbeurteilungen usw.) eine Rolle spielen können. Des Weiteren scheinen Sekundäraufgaben oftmals andere als reine Lese- oder Verstehensprozesse auszulösen, die den eigentlich zu untersuchenden Prozess einerseits stören, andererseits die Aufmerksamkeit des Probanden direkt auf die dem Experiment zugrunde liegende Fragestellung lenken könnten (vgl. auch RÖSLER/HAHNE 1992, 149).

Experiment zur situationalen Referenz (WROBEL/RICKHEIT 1994) In einem zweiten Experiment untersuchen WROBEL/RICKHEIT (1994) nun, unter welchen Bedingungen komplex-anaphorische (bei WROBEL/RICKHEIT 1994 „situationale“) Gruppierungen gebildet werden. Dabei setzen sie voraus, dass

analog zu pluralen Gruppierungen auch Gruppierungen von Ereignissen spontan gebildet werden.

Der explorativen Fragebogenuntersuchung liegt die Annahme zugrunde, dass durch *und* verknüpfte Sachverhalte im Antezedensfeld möglicherweise Ereignis-Gruppierungen anregen. WROBEL/RICKHEIT (1994) präsentierten ihren Probanden Sätze wie in (2-51)-(2-52) und baten sie, durch Unterstreichungen diejenige bzw. diejenigen Handlungen zu markieren, auf die sich ihrer Ansicht nach der komplex-anaphorische Ausdruck bezog. Das Sprachmaterial variierte hinsichtlich der Faktoren „Sprachliche Verknüpfung“ (mit oder ohne *und*) und „Art der komplex-anaphorischen Aufnahme“ (mit *das* oder mit *beides*).⁴⁰

(2-51) Jochen spült das Geschirr, und Klaus wischt den Flur. **Das/Beides** erstaunt Mareike sehr. (WROBEL/RICKHEIT 1994, 163)

(2-52) Jochen spült das Geschirr, Klaus wischt den Flur. **Das/Beides** erstaunt Mareike sehr. (WROBEL/RICKHEIT 1994, 163)

Die Probanden akzeptierten nahezu hundertprozentig beide im Antezedensfeld angeführten Sachverhalte als Antezedenten, wenn die anaphorische Aufnahme mittels *beides* geschah. Dabei spielte die Art der sprachlichen Verknüpfung keine Rolle.

Erfolgte die anaphorische Aufnahme durch das Demonstrativpronomen *das* wurden signifikant häufiger beide Sachverhalte als Antezedenten akzeptiert wenn sie durch *und* verknüpft waren.

Ein zweiter Effekt ist, dass in den Fällen, in denen *das* nicht auf beide Sachverhalte bezogen wurde, überwiegend der letztgenannte Sachverhalt als Antezedent gewählt wurde.

Jedoch ist eine Offline-Methode wie eine Fragebogenuntersuchung für die hier zugrundeliegende Frage, wann ein Pluralreferent gebildet wird, nicht geeignet. Für die Zweisatztexte mit *beide* kann damit lediglich konstatiert werden,

⁴⁰ Interpunktion spielt im weiteren Verlauf des Experiments keine Rolle mehr. In den folgenden Beispielen ist die im Original verwendete Fettschrift durch Unterstreichungen ersetzt, um eine einheitliche Markierweise beizubehalten.

dass irgendwann einmal eine Aufsummierung der beiden Ereignisreferenten stattfindet, es kann jedoch nicht unterschieden werden, ob diese Aufsummierung spontan erfolgt oder erst durch die bereits in ihrer Bedeutung auf ein zusammengesetztes Antezedens verweisende Anapher (*beide*) erzwungen wird.

Für die Zweisatztexte mit dem Demonstrativpronomen *das* lässt sich ebenso wenig feststellen, wann gegebenenfalls eine Aufsummierung der beiden Ereignisse stattgefunden hat.

Insgesamt halte ich die Art der Verknüpfung verschiedener Sachverhalte für wichtig, möglicherweise ist deren Betrachtung allerdings der zweite Schritt vor dem ersten. Als potentielles Antezedensfeld für einen komplex-anaphorischen Ausdruck würde nämlich einer der Sachverhalte ausreichen, denn Komplexbildung ist bereits bei der Auflösung des komplex-anaphorischen Ausdrucks, der sich auf einen der beiden Sachverhalte bezieht, notwendig, z.B. beim Bezug des Demonstrativpronomens *das* auf das Geschirrspülen in (2-53):

(2-53) Jochen spült das Geschirr. Das erstaunt Mareike sehr.

So stellt sich zunächst die Frage, wann ein sogenannter Sachverhaltskomplex gebildet wird, bevor überlegt werden kann, wie Sachverhalte verknüpft werden können, um eine Gruppierung im Interpretationsprozess zu veranlassen.

Somit legen die oben zitierten Arbeiten ein neues Experimentdesign nahe, wenn der für die Auflösung von Komplex-Anaphern relevante und diffizile Prozess der Komplexbildung, der mit der Addition von Einzelreferenten nicht hinreichend beschrieben ist, untersucht werden soll.

2.5 Zusammenfassung

Ich habe in diesem vorwiegend als deskriptive Einführung konzipierten Kapitel die Gesamtstruktur der Arbeit vorgezeichnet. Das Kapitel gliederte sich in drei

Teile, deren Inhalte nachfolgend in separaten Kapiteln wieder aufgenommen werden.

Im ersten Teil habe ich die Eigenschaften von Komplex-Anaphern dargestellt, die bisher in der Forschungsliteratur herausgearbeitet worden sind. Dabei wurde deutlich, dass weitestgehend Einigkeit darüber besteht, dass Referenten von Komplex-Anaphern Sachverhalte oder Propositionen sind und nicht in Form von Nominalphrasen vorkommen. Dagegen gibt es zu den Charakteristika komplex-anaphern-fähiger Ausdrücke bisher noch keine erschöpfenden Ausführungen. Aus diesem Grunde werde ich in Kapitel 3 insbesondere Überlegungen zu den semantischen Eigenschaften von Antezedensfeldern und komplex-anaphern-fähigen Ausdrücken anstellen und hierbei Überlegungen zu graduellen Abstufungen, die das Abstraktheitskonzept zu prägen scheinen, einbinden.

Ich habe weiterhin eine Reihe textueller Phänomene, wie z.B. Type- und Tokenanaphern, Pluralanaphern, Komposita-Anaphern, Resultatsanaphern oder Textdeixis vorgestellt und versucht, diese eindeutig vom in dieser Arbeit zu untersuchenden Phänomen abzugrenzen. Dabei hat sich herausgestellt, dass scharfe Trennlinien sehr schwer zu ziehen sind, es sich hier vielmehr um ein Kontinuum handelt, das typisch für Anaphorik im Allgemeinen zu sein scheint und im Verlauf dieser Arbeit noch einmal thematisiert werden soll.

Die Erläuterung der Vorschläge, die bisher zur Komplex-Anaphern-Resolution unterbreitet worden sind, zeigt, dass die Erklärung von Komplex-Anaphorik mit Hilfe einer semantischen Dekomposition komplex-anaphorischer Ausdrücke an ihre Grenzen gerät, sobald die Interpretation von Komplex-Anaphern nicht mehr allein von deren Semantik abhängig ist.

Ferner kann im Rahmen dieser Vorschläge nicht differenziert dargestellt werden, ob Referenten bereits etabliert oder konzeptuell neu sind. Diese Frage wird im Zusammenhang mit Komplex-Anaphern jedoch besonders relevant.

Die im dritten Teil dieses Forschungskapitels referierten empirischen Untersuchungen haben im Gegensatz dazu prozedurale Aspekte stärker thematisiert. Aus ihnen wird der Schluss gezogen, dass sich die Bildung zusammengesetzter Referenten spontan und nicht erst animiert durch die Rezeption eines pluralanaphorischen Ausdrucks vollziehe, allerdings beeinträchtigen Erklärungsalternativen die Validität dieser Ergebnisse. So sehe ich hier methodische Probleme: Eines der Experimente, das die Bildung komplex-anaphorischer Gruppierungen untersuchte, basierte auf einer explorativen Fragebogenuntersuchung. Zur Erforschung prozeduraler Aspekte

aber erscheint es mir unerlässlich, auf on-line-Methoden zurückzugreifen. Aus diesem Grund habe ich EKP-Experimente durchgeführt, die Thema von Kapitel 5 sind.

Kapitel 3

Spezifika von Komplex-Anaphern

3.1 Vorbemerkungen

Ich werde in diesem Kapitel auf mehreren Ebenen die Eigenschaften beschreiben, die das Phänomen Komplex-Anaphorik charakterisieren. Zunächst gehe ich kurz auf syntaktische Aspekte von Komplex-Anaphern ein und gebe einen Überblick, in welchen grammatischen Formen Komplex-Anaphern und ihre Antezedensfelder vorkommen können. Im Anschluss gehe ich auf die semantischen Eigenschaften von Komplex-Anaphern und ihren Antezedensfeldern ein.

Hierzu nähere ich mich in zwei Arbeitsschritten zunächst den Eigenschaften des potentiellen Antezedensfeldes und danach den Spezifika, die komplex-anaphern-fähige Nomina auszeichnen, separat und isoliert von einer eventuellen anaphorischen Umgebung. Vor diesem Hintergrund konkretisiere ich das Konzept der „Abstraktheit“, indem ich zeigen werde, dass die ontologische Dichotomie konkret vs. abstrakt nur ein Anhaltspunkt sein kann, es aber sinnvoll ist, ontologische Referenzebenen weiter zu differenzieren.

Im Anschluss betrachte ich, wie sich die herausgearbeiteten semantischen Charakteristika im anaphorischen Prozess als dynamisch erweisen. In diesem Zusammenhang schlage ich eine Kategorisierung für Komplex-Ana-

phern vor und weise auf Restriktionen⁴¹ hin, denen der dynamische Zugriff auf verschiedene ontologische Referenzebenen unterliegt.

Weiterhin soll der informationelle Status von Komplex-Anaphern und damit die Frage diskutiert werden, ob sie als direkt oder indirekt einzustufen sind.

3.2 Syntaktische Eigenschaften von Komplex-Anaphern und ihren Antezedensfeldern

Wie in der Definition bereits aufgeführt, lege ich für Antezedenten von Komplex-Anaphern eine wesentliche syntaktische Restriktion fest: Nominalphrasen wie z.B. *Liebe, Tod, Wunder* etc. können keine Antezedenten für Komplex-Anaphern sein (vgl. WEBBER 1987, 1991, DAHL/HELLMANN 1995), denn hierbei handelt es sich um bereits im Textweltmodell etablierte Referenten. Typisch für Komplex-Anaphern ist aber, dass sie einen konstruktiven Etablierungsprozess (vgl. Kap. 5) erst motivieren.

Antezedenten für Komplex-Anaphern sind vielmehr Verbalphrasen, Teilsätze, ganze Sätze oder mehrere Sätze. Aus diesem Grunde bezeichne ich sie als „Antezedensfelder“.

Komplex-anaphorische Ausdrücke selbst kommen in verschiedenen grammatischen Ausprägungen vor, so z.B. als Nomen (3-1) oder Pronomen (3-2). Kornplex-anaphorische Nomen können in Begleitung definiter oder indefiniter Artikel stehen. Definite nicht-pronominale Nominalphrasen werden oft mit einem Demonstrativum (3-1) und/ oder in Verbindung mit *solche* (3-3) verwendet. Komplex-Anaphern mit Quantoren können als lexikalisierte Nomi-

⁴¹ Wegweisende Erkenntnisse in dieser Frage sind Ergebnis der Zusammenarbeit mit Manfred Consten während der Pilotphase des von der DFG geförderten Projekts „KomplexTex“.

nalphrase (3-4), ohne Substantiv (3-5) oder als Pronomen (3-6) auftreten. Eine Form der indefiniten Nominalphrase ist die elliptische Prädikation (3-7).

- (3-1) Knut spielte zehn Minuten den Hamburger, ohne dass ein Ende absehbar gewesen wäre. Fünfzehn Minuten. Die Uhr schien stehen zu bleiben. Der [...] Zeremonienmeister krümmte und stauchte Raum und Zeit. [...] Endlich brach er ab und brachte uns erschöpft das Traditionsinstrument zurück. Dieses Schauspiel sollte sich fortan Jahr für Jahr exakt so wiederholen. (Heinz Strunk. *Fleisch ist mein Gemüse*, 78)

- (3-2) Beim Töten per Mausclick werden nicht nur grausame Bilder betrachtet, sondern es wird auch selbst gewalttätig gehandelt. Nach Ansicht der Psychologin Jeanne B. Funk birgt das vor allem bei Kindern zwischen zehn und zwölf Jahren erhebliche Risiken. (*Gehirn & Geist*. 2/2003, 18)

- (3-3) Baby plärrt, das Töchterchen hängt am Rockzipfel und auf dem Herd kochen mal wieder die Nudeln über - für viele Eltern sind solche Szenen Alltag. (*Gehirn & Geist*. 3/2005, 8)

- (3-4) Wer nicht das Glück hat, aus einer Familie von 100-Jährigen zu stammen, dem bleibt vorerst nur die Hoffnung, durch gesunde Ernährung, Sport und zwei Glas Rotwein am Abend Altersleiden wie Diabetes oder Herzinfarkt vorbeugen zu können. Allerdings schützt man sich so eher vor vermeidbaren Erkrankungen. [...] Wem all diese Bemühungen übertrieben erscheinen, der mag sich mit dem amerikanischen Komiker George Burns trösten. (*Die Zeit*. 23.01.03, 24)

- (3-5) Nonna Anna und Aurora sitzen am Tisch und unterhalten sich leise. Sie nehmen keinerlei Notiz von unserer Anwesenheit. Vor ihnen steht ein Teller, dazu eine Flasche Öl und ein Glas Wasser. Daneben liegt eine Schere. Nach allerhand aufgeregter Konsultation nimmt Nonna Anna das Öl zur Hand und gießt einige Tropfen in den Teller. Antonio erklärt mir, was das Ganze soll. (Jan Weiler. *Maria, ihm schmeckt's nicht!*, 195)

- (3-6) Auch als mein Vater zupackte, konnten wir den kleinen Baum nicht erlösen. Wir hoben und zogen, wir drückten und schoben, alles umsonst. (Robert Rosin. *Das gerettete Kiefern-bäumchen*, 26)
- (3-7) Die metaphysische Angst, dass alles schon mal gesagt, getan und geschrieben wurde, dass hinter jeder Fiktion ein weiteres Tapetentürchen lauert und man als Marionette einer anderen Vorstellungswelt nur das Script eines Überautors nachspielt - ein uralter Topos, der auf der Leinwand quer durch die Genres und Tonlagen Konjunktur hat. (*Die Zeit*. 06.02.03, 33)

Mit den Demonstrativpronomen verwandt sind Nullanaphern wie in (3-8), vgl. ECKERT 1998 und Partikeln wie in Beispiel (3-9), ebenso wie eine Vielfalt an Kombinationen der Form des diskursdeiktischen *da* + *n* (*darüber*, *darin*, *darauf* etc.)⁴² (vgl. FRAURUD 1992). Sie werden jedoch nachfolgend nicht mehr eigens thematisiert, da sie zum einen als elidierte (phonetisch nicht realisierte) Demonstrativpronomen analysiert werden können und sich zum anderen auf „über das“ (usw.) zurückführen lassen.⁴³

- (3-8) A: Jetzt am Zaun vorbeigehen und links hoch. B: Gut, mach ich. (ECKERT 1998, Bsp. 18)
- (3-9) Lehmann ließ das Geschöpf Pinneberg zappeln, dann kam Herr Spannfuß und ließ das Geschöpf Lehmann zappeln. Eines Tages wird auch der sportlich trainierte Herr Spannfuß zappeln. So war diese Welt, eigentlich war es kaum ein Trost,

⁴² *n* ist hier als Variable aufzufassen.

⁴³ Ich schließe auch eine Betrachtung von verkürzten Reaktionen auf ins Gespräch eingeführte Sachverhalte aus. Beispiele dafür sind Antworten auf Entscheidungsfragen mit *ja* oder *nein* oder elliptisch formulierte Kommentare wie *super*, *blöd*, *Mist*, die, wenn man die Ausformulierung dieser Äußerungen betrachtet (beispielsweise *Ja, das ist so* oder *Nein, das können wir nicht machen* oder *Das finde ich super*), in die Nähe der Kategorie komplex-anaphorischer Pronomina geraten. Hierbei handelt es sich um Phänomene, die vorwiegend in der mündlichen Kommunikation auftreten und deren anaphorischer Status zugegebenermaßen streitbar ist.

daß alle dran kamen. (Hans Fallada. *Kleiner Mann - was nun?* 407)

Von mir als solche eingestufte Zweifelsfälle wie (3-10) und (3-11) werden in der vorliegenden Arbeit nicht weiter untersucht. Diese Belege sind dadurch gekennzeichnet, dass hier jeweils sprachliche Verknüpfungen (etwa Demonstrativpronomen) fehlen, die explizit eine anaphorische Referenz signalisieren.

- (3-10) Durch den Schockeffekt von insgesamt 14 grandiosen Offenbarungen - darunter Raucher sterben früher und Rauchen verursacht tödlichen Lungenkrebs - soll den Nikotinliebhabern die Lust am blauen Dunst vergehen. Da sieht man förmlich vor sich, wie dem notorischen Qualmer durch das Aha-Erlebnis bei der Lektüre vor Schreck die Packung aus den Händen fällt. Doch Scherz beiseite. (*Gehirn & Geist*, 1/2004, 54)
- (3-11) Manchen Angehörigen der Generation 35 plus schwant zwar, dass sie in punkto Empfängnisfähigkeit zu einer Risikogruppe gehören. Sie sehen die Gefahr jedoch einzig darin, behinderten Nachwuchs in die Welt zu setzen - nicht aber darin, überhaupt keine Kinder mehr bekommen zu können. (*Die Zeit*, 23.01.03, 24)

Hier ist nicht klar, ob sich *die Gefahr* auf die aus dem vermeintlichen Antezedensfeld zu inferierende verminderte Empfängnisfähigkeit bezieht oder als abstraktes Konzept erst durch das Nomen *Gefahr* eingeführt wird und im Anschluss durch *behinderten Nachwuchs* und *keine Kinder mehr bekommen zu können* erläutert wird.

In (3-10) stellt sich die Frage, ob man eine Komplex-Anapher *Scherz* mit einem Antezedensfeld *Da sieht man förmlich ... Händen fällt*. annehmen sollte, da das Antezedensfeld in der Tat scherzhaft gemeint ist. Der Ausdruck *Scherz beiseite* ist jedoch stark idiomatisiert und enthält keinerlei definite, demonstrative oder quantifizierende Elemente. Ich gehe deshalb davon aus, dass mit *Scherz* keine echte Referenz intendiert ist und damit von vornherein nicht als (Komplex)-Anapher einzustufen sein kann.

Eine sichere Zuweisung ist nicht möglich, derartige Belege gehören

deshalb nicht zum untersuchten Korpus.

3.3 Semantische Eigenschaften von Komplex-Anaphern und ihren Antezedensfeldern

Im nachfolgenden Abschnitt werde ich versuchen, aus einer semantischen Perspektive sowohl die komplexen Referenten von Komplex-Anaphern als auch die Eigenschaften komplex-anaphorischer Ausdrücke zunächst separat voneinander zu beschreiben. Ein Aspekt dabei wird die Frage sein, inwieweit die anaphorischen Ausdrücke selbst als komplex einzustufen sind und welche Rolle das für das hier untersuchte Referenzphänomen spielt. Eine Diskussion des in diesem Zusammenhang zweifelsohne bedeutenden Konzepts der ABSTRAKTHEIT soll diesen Überlegungen vorangestellt werden.

3.3.1 Abstraktheit — ein konstitutives Kriterium für Komplex-Anaphorik?

Mit SCHWARZ (2000a, 129) erachte ich „Abstraktheit“ als charakteristisch für Referenten von Komplex-Anaphern und komplex-anaphorische Ausdrücke, inwieweit „Abstraktheit“ jedoch den Stellenwert eines konstitutiven Merkmals von Komplex-Anaphern einnehmen kann, muss spezifiziert werden.

Zunächst möchte ich definieren, was in der vorliegenden Arbeit gemeint ist, wenn von abstrakten Ausdrücken gesprochen wird. Ich lege eine eher naive Dichotomie zugrunde, die auf der Annahme basiert, dass konkrete Nomen auf materielle Objekte (zählbare physische Dinge) und Substanzen, abstrakte Nomen auf nicht-materielle Entitäten wie Eigenschaften, Zustände und Handlungen referieren.

Im Zusammenhang mit komplex-anaphorischen Referenzphänomenen stellen sich nun folgende Fragen: Genügt eine derartige einfache ontologische Zweiteilung zur Abstraktheitsbestimmung? Gilt jeder anaphorische Ausdruck,

der sich auf ein Abstraktum bezieht, als komplex-anaphorisch? Muss der anaphorische Ausdruck in seinem Bezug auf Abstraktes beschränkt sein, um als Komplex-Anapher fungieren zu können?

Im Folgenden möchte ich nun zeigen, dass Abstraktheit kein hinreichender und auch kein notwendiger Indikator für Komplex-Anaphorik ist.

Weder kann aus der Abstraktheit einer Anapher ihr Status als Komplex-Anapher gefolgert werden (Fall 3-12), noch müssen Komplex-Anaphern abstrakt sein (Fall 3-13).

- (3-12) Lukas versucht, mit Hilfe einer musiktherapeutischen Behandlung seine heftigen Migräneattacken in den Griff zu bekommen. Bei Kindern können Medikamente derartigen Beschwerden nämlich kaum vorbeugen. (*Gehirn & Geist*. 3/2005, 32)

Beschwerden bezieht sich hier auf (*heftige*) *Migräneattacken*, es handelt sich jeweils um ontologisch abstrakte Referenten. Solange mit *Beschwerden* tatsächlich nur *Migräneattacken* gemeint sind, handelt es sich nicht um eine Komplex-Anapher. Bei *Migräneattacken* handelt es sich um einen im Textweltmodell etablierten (allerdings abstrakten) Referenten. Die Rezeption des anaphorischen Ausdrucks *Beschwerden* verlangt dem Leser keinen aktiven Referentenkonstruktionsprozess⁴⁴ mehr ab.

In Bsp. (3-13) bezieht sich dagegen der (eigentlich geradezu prototypische) Ausdruck *die Sache* als Komplex-Anapher auf den gesamten Vortext:

- (3-13) Der [Professor Meisel] hatte ihm [Brockhaus] davon abgeraten, beim Promotionsantrag anzugeben, daß er es in Kiel schon einmal versucht hatte. Der Kieler Vorsitzende des Promotionsausschusses war Keller gewesen, ein bekannter Scharfmacher mit dem Spitznamen „Killer“. [...] Außerdem wusste Bernie von Rolf Bauer, daß Rössners Denunziation eine Intrige war. Brockhaus hatte sich als CDU-Kandidat für die Bezirksversammlung aufstellen lassen und war damit just zum Gegenspieler von Rössners SPD-Parteifreund Briegel

⁴⁴ Kap. 4.3 für eine ausführliche Einführung und Diskussion dieser Terminologie.

geworden. [...] Und Rössner war wissenschaftlicher Assistent von Killer-Keller gewesen. [...] Wenn doch Bauer endlich kommen würde, mit dem er die Sache durchsprechen könnte! (Dietrich Schwanitz. *Der Campus*, 41.)

Nominalphrasen wie *die Sache* oder auch *diese Dinge* fungieren interessanterweise sehr häufig als komplex-anaphorische Ausdrücke. Aus einer rein ontologischen Perspektive handelt es sich hier in der wörtlichen Bedeutung klar um konkrete Ausdrücke, um „erststufige Entitäten“ in der Terminologie von LYONS (1977). Ich komme auf diese Einteilung im Verlauf dieses Kapitels zurück.

Zwischen-Fazit I: Es lässt sich festhalten, dass der Faktor „Abstraktheit“ im Zusammenhang mit Komplex-Anaphorik zweifelsohne eine wichtige Rolle spielt, allein aber nicht als hinreichendes Kriterium zur Identifizierung des Referenzphänomens herangezogen werden kann. Vielmehr muss die syntaktische Restriktion mitbedacht werden, dass keine Nominalphrase einen Antezedensfeld-Status erlangen kann, da sie auch dann einen Referenten einführt, wenn sie abstrakt ist.

Betrachtet man nun die semantischen Eigenschaften von Antezedensfeldern (und damit die ontologisch relevanten Eigenschaften potentieller komplexer Referenten) und Ausdrücken, die als komplex-anaphorische Ausdrücke verwendet werden können, separat, wird deutlich, dass komplexe Referenten wie Sachverhalte, Handlungen und Propositionen in jedem Falle durch Abstraktheit gekennzeichnet sind. Antezedensfelder, die diese Referenten in den Diskurs einführen, sind in ihrer syntaktischen Struktur (Verbalphrasen, Teilsätze, ganze Sätze oder mehrere Sätze) erweitert.

Komplex-anaphernfähige Ausdrücke hingegen müssen nicht in jedem Falle auf abstrakte Referenten Bezug nehmen. Meistens jedoch referieren auch komplex-anaphernfähige Ausdrücke auf abstrakte Konzepte.

3.3.1.1 Abstraktheitsstufen

Nachdem zunächst sehr grob zwischen Abstraktheit und Konkretheit unterschieden worden ist, mittlerweile aber die Bedeutung, die Abstraktheit in Bezug auf das hier betrachtete Referenzphänomen hat, beschrieben worden ist, sollen im nachfolgenden Abschnitt Überlegungen dazu angestellt werden, wie

das Konzept der Abstraktheit im Hinblick auf verschiedene Abstraktheitsstufen differenziert werden kann.

Die Notwendigkeit, innerhalb ontologisch abstrakter Ebenen zu differenzieren, möchte ich an zwei Beispielen illustrieren.

- (3-14) Vielleicht ist sie verstimmt, denn ich habe nach dem Aufstehen vergessen, den weinenden Knaben wieder richtig hinzuhängen, und als ich von der Toilette komme, sehe ich sie in meinem Zimmer stehen und das Bild umdrehen. Ich kann gut verstehen, wenn sie sauer ist, aber ich kann nicht schlafen, wenn mich die Augen dieses Kindes so fürchterlich anstarren. [...] Auf jeden Fall bestärkt mich der Vorfall in meinem Wunsch, nun langsam wieder nach Hause zu fahren. (Jan Weiler. *Maria, ihm schmeckt's nicht!*, 173)

- (3-15) Er stellte einen Fragebogen zusammen und präsentierte ihn einer armen Frau, an der er interessiert war, und die schlug ihn ihm um die Ohren. Aber hinter dieser Idee lag eine wichtige und tiefe Wahrheit, [...]. (Nick Hornby. *High Fidelity*, 121.)

Der komplex-anaphorische Ausdruck *Vorfall* in (3-14) bezieht sich auf einen vorher geschilderten Sachverhalt, der zusammengefasst darin besteht, dass ein Bild wieder in die richtige Position zurückgebracht wird, nachdem es vorher umgedreht wurde.

In Bsp. (3-15) hingegen bezieht sich der komplex-anaphorische Ausdruck *Idee* auf eine Proposition. Hier wird weder auf die Handlung, einen Fragebogen konstruiert und ihn einer Frau präsentiert zu haben noch auf die Reaktion der Frau Bezug genommen. Vielmehr geht es darum, auf den Einfall zu referieren, potentiellen Partnerinnen einen Fragebogen vorzulegen, und somit späte Enttäuschungen ob ihres eigentümlichen Musikgeschmacks zu verhindern, was der Leser im Verlauf der weiteren Rezeption des Romans erfährt.

Als Referenten für Komplex-Anaphern kommen demnach sowohl Sachverhalte als auch Propositionen in Frage.⁴⁵ Beide Konzepte sind abstrakt, scheinen sich aber im Grad ihrer Abstraktheit zu unterscheiden.

LYONS (1977), der drei ontologische Kategorien unterscheidet, zählt Sachverhalte wie raumzeitliche Ereignisse, Situationen, Vorgänge (die stattfinden, sich ereignen und ohne Konstanz, aber mit zeitlicher Dauer sind) zu den zweitstufigen Entitäten („second order entities“). Diese stellen u.U. sprachliche Konstrukte dar (vgl. LYONS 1989), was auch für Propositionen (oder Konzepte) gelte, die als drittstufige Entitäten („third order entities“) eingeordnet werden und unabhängig von Raum und Zeit sind.⁴⁶

Wesentlich erscheint mir, ontologische Charakteristika der zweit - und dritt-stufigen Entitäten zu beschreiben. Zu diesem Zweck werde ich in einem Arbeitsschritt die Eigenschaften komplexer Referenten und die Eigenschaften sogenannter komplex-anaphern-fähiger Nomina getrennt voneinander betrachten.

3.3.2 Das Antezedensfeld

In diesem Abschnitt werden Referenten potentieller Antezedensfelder (die syntaktisch komplexer als eine NP sind) unabhängig davon, ob sie anaphorisch wieder aufgegriffen werden, betrachtet. Diese Referenten werden ontologisch charakterisiert. Dabei werde ich - nicht ohne meine Beweggründe dafür zu erläutern - voraussetzen, dass die semantischen Eigenschaften von Sachverhaltsausdrücken auch als ontologisch relevant zur Beschreibung von Referenten außerhalb der Textwelt innerhalb der realen (oder fiktiven) Welt angesehen werden können.

⁴⁵ Auf welche ontologische Ebene anaphorisch zugegriffen wird, klärt sich anhand des komplex-anaphorischen Ausdrucks. Ich komme auf diese Funktion im Laufe der Arbeit zurück, bleibe momentan jedoch bei der arbeitstechnischen getrennten Betrachtung von Referenten und komplex-anaphorischen Ausdrücken.

⁴⁶ Siehe Abschnitt 3.3.2 für Definitionen der Begriffe „Sachverhalt“ und „Proposition“. Unter erststufigen Entitäten („first order entities“) versteht LYONS (1977) physische Objekte von raum-zeitlicher Konstanz, die unabhängig von Sprache existieren.

In einem ersten Schritt werde ich versuchen, die von LYONS (1989) unter zweitstufige Entitäten gefassten Sachverhalte zu spezifizieren. Auf Propositionen werde ich gesondert eingehen.

Sachverhalte In der Literatur zu Tempus und Aspekt finden sich sehr heterogene Auffassungen darüber, ob aspektuelle Klassifikationen von Sachverhalten⁴⁷ in Kategorien wie Ereignissen, Zuständen oder Prozessen ontologisch relevant und wie diese Kategorien voneinander abzugrenzen sind, vgl. VENDLER (1967), DOWTY (1979), MOENS/STEEDMAN (1988), KRIFKA (1989), (1992), HERWEG (1990) und für einen Überblick EGG (2005).

In Anlehnung an VENDLER (1967) und EGG (1995) unterscheide ich zunächst über die Eigenschaften Dynamik (*es wird Veränderung ausgedrückt*) und Telizität (*es wird ein Sachverhalt mit inhärenten Begrenzungen eingeführt*)⁴⁸ drei Klassen von Sachverhaltsausdrücken (Verben, VPn und Sätze):

1. Ereignisausdrücke [+dynamisch, +telisch], z.B. *verkaufen, zerbrechen, ein Haus bauen*
2. Prozessausdrücke [+dynamisch, - telisch], z.B. *singen, tanzen, laufen*
3. Zustandsausdrücke [- dynamisch, - telisch], z.B. *lieben, in der Kneipe sein, kennen.*

Zur Einteilung von Sachverhaltsausdrücken dienen sogenannte „Tests“ (siehe DOWTY 1979 für eine Übersicht). Z.B. sind Zustandsausdrücke und Prozessausdrücke mit Zeitdaueradverbialen wie zwei Stunden (lang) kombinierbar, weil sie keine inhärenten Grenzen für den bezeichneten Sachverhalt einführen. Ereignisausdrücke führen ebenso wie Zählsubstantive („count nouns“) zählbare Individuen ein, der Unterschied zwischen ihnen einerseits und Zustands- und Prozessausdrücken andererseits ist in dieser Hinsicht vergleichbar mit dem zwischen Zähl- und Massensubstantiven (siehe BACH 1986 für weitere Parallelen). Daher können sie direkt mit Adverbien wie *nieder* oder *dreimal* modifiziert werden.

⁴⁷ Die Terminologie ist hier sehr heterogen, vgl. „Situationen“ bei MAIENBORN (2000), „eventualities“ bei BACH (1968, 1986), „spatio-temporal location“ (KRATZER 1995) oder „Davidsonian argument“ bei CHIERCHIA (1995).

⁴⁸ Typischerweise handelt es sich bei *Begrenzung* um einen Zielzustand.

In Anlehnung an aspekt-semanticische Arbeiten wie HERWEG (1990) und KRIFKA (1992) nehme ich nun an, dass diese Klassen von Sachverhaltsausdrücken ontologisch relevante Unterscheidungen von Sachverhalten widerspiegeln. Diese Klassen von Sachverhalten werden als Ereignisse, Prozesse und Zustände bezeichnet. Die folgenden Beispiele illustrieren ein im Antezedensfeld formuliertes Ereignis (3-16), einen im Antezedensfeld formulierten Prozess (3-17) und einen im Antezedensfeld beschriebenen Zustand (3-18).

- (3-16) Ereignisreferent: Bevor der Sommer anbrach, zogen drei Frauen der guten Gesellschaft [...] sich plötzlich zurück, zu einem, wie man fand, verfrühten Landaufenthalt. Drei neue geschäftliche Zusammenbrüche erfolgten. Der Zigarrenhändler Meyer am Markt beging Wechselfälschungen und erhängte sich. [...] [Und diese Entsittlichung einer Stadt, von keinem zu unterbrechen, [...] geschah durch Unrat [...].] (Heinrich Mann. *Professor Unrat*, 213.)

- (3-17) Prozessreferent: Zwar kittet ein Enzym namens Telomerase zum Ausgleich laufend neues Genmaterial daran⁴⁹, [doch auch dieser Mechanismus rostet mit der Zeit ein.] (*Gehirn & Geist*. 3/2005, 8)

- (3-18) Zustandsreferent: Politiker aller Couleur glauben jetzt, dass Terror gebiert, wer im Nahen Osten doppelzüngig Demokratie predigt und Autokratie fördert. [...] [Diese Vision sehen Arabiens Alleinherrscher zu Recht als Bedrohung.] (*Die Zeit*, 23.01.03, 1)

Referenten derartiger Komplex-Anaphern lassen sich nun in die Klassen Ereignis, Zustand, Prozess untergliedern. Dabei unterscheiden sie sich im Grad ihrer Komplexität, weil davon auszugehen ist, dass die Komplexität der lexikalischen Binnen- (oder Dekompositions-)struktur eines Sachverhaltsausdrucks die Komplexität der denotierten Sachverhalte widerspiegelt. Ein Sachverhalt, der durch inhärente Grenzen und Veränderung gekennzeichnet ist (Ereignis), ist somit komplexer als ein Sachverhalt mit Veränderung aber

⁴⁹ [an Telomere (Schutzkappen der Chromosomen)]

ohne inhärente Grenzen (Prozess), dieser ist wiederum komplexer als ein Sachverhalt ohne inhärente Grenzen und Veränderung (Zustand).

Diese Hierarchie basiert auf Arbeiten zur lexikalischen Semantik, die wie DOWTY (1979) oder EGG (1994) versuchen, aspektuelle Klassen über semantische Strukturen zu charakterisieren, die aus Operatoren und elementaren Prädikaten bestehen.

Zustandsausdrücke werden hier als elementar, d.h. nicht weiter zerleg- oder reduzierbar beschrieben. So stellt DOWTY (1979), der die von VENDLER (1967) beschriebenen Kategorien formalisiert hat, Zustandsausdrücke als Prädikate mit einem oder zwei Argumenten dar:

- $P(x)$ (z.B. *tot sein*) oder $P(x,y)$ (z.B. *kennen, lieben*)

Prozessausdrücke können eine agentive Komponente haben und werden von DOWTY (1979) dann wie folgt dargestellt:

- $DO(x,P(x))$: $P(x)$ geschieht und ist unter der Kontrolle von x

So lässt sich der Unterschied zwischen *bearing*, einem Zustand, und *listening*, einem Prozess markieren. Bei Ereignisausdrücken verhält es sich nun komplizierter. Ich beginne mit den (punktuellen) „achievements“ (vgl. VENDLER 1967) und dem Beispiel *Max stirbt*. Hier findet ein Zustandswechsel von *Max ist nicht tot* zu *Max ist tot* statt:

- $BECOME(P(x))$: ein Zustandswechsel von der Negation von $P(x)$ nach $P(x)$

Die von VENDLER (1967) so bezeichneten „accomplishments“ weisen eine Handlung eines Verursachers auf, hier eine Struktur für unabsichtliches Verhalten, z.B. *totschlagen* im Gegensatz zu *ermorden*.

- $CAUSE(x, BECOME(P(y)))$: x verursacht einen Zustandswechsel, dessen Resultat $P(y)$ ist.

Für meine Zwecke genügt es, „achievements“ und „accomplishments“ mit anderen Sachverhaltsausdrücken wie *eine Sonate spielen*⁵⁰ in einer Ereignis-Kategorie zusammenzufassen.

Aus der Komplexitätshierarchie für Sachverhalte lässt sich nun eine Konkretheitshierarchie für Sachverhalte ableiten: Je komplexer ein Sachverhalt ist, desto konkreter ist er auch. Dieser Zusammenhang basiert zum einen darauf, dass Ereignisse im Gegensatz zu Prozessen und Zuständen durch ihre inhärenten Grenzen Gestalteigenschaften besitzen und zum anderen darauf, dass Veränderungen leichter wahrgenommen werden können als statische Eigenschaften und Relationen. So sind Zustände im Gegensatz zu Ereignissen und Prozessen in der Regel nicht raumzeitlich lokalisierbar (vgl. auch ENGELBERG 2000, JOHANSSON 1950).⁵¹

In Abbildung 3.1 wird die Hierarchie für die verschiedenen Typen von Sachverhalten zusammenfassend wiedergegeben.

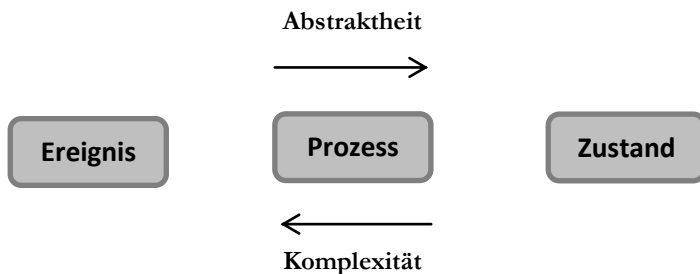


Abbildung 3.1: Komplexitäts- und Abstraktheitshierarchie von Sachverhalten

⁵⁰ Ereignisausdrücke wie *busten* oder *eine Sonate spielen* werden von EGG (1994) diskutiert. Diese Ausdrücke führen inhärente Grenzen ein, ohne - wie accomplishments und achievements - einen Zustandswechsel zu bezeichnen. Sie werden als „Intergressivausdrücke“ zu einer aspektuellen Klasse zusammengefasst und über geeignete semantische Strukturen charakterisiert.

⁵¹ Die Abstraktheit von Zuständen wird bei Autoren wie KRATZER (1991) sogar darin deutlich, dass sie ihnen gänzlich den Status eines Sachverhalts absprechen.

Propositionen

Mit dem Terminus Proposition wird das bezeichnet, was ein Satz über die Welt und die Verhältnisse in ihr aussagt. Propositionen kann man als Sätze ohne Satzmodus (Aussage, Frage usw.) beschreiben, was auch bedeutet, dass die Proposition eines Satzes sich nicht verändert, wenn der Satz beispielsweise von einem Deklarativsatz zu einem Fragesatz verändert oder von einer Aktiv- Konstruktion in eine Passivkonstruktion umgeformt wird.⁵²

Einig ist man sich darüber, dass Propositionen von Sachverhalten unterschieden werden müssen (vgl. CRESSWELL 1979, BÄUERLE 1987, HERWEG 1990, 1991, KRIFKA 1992, PETERSON 1982, ASHER 2000, ZUCCHI 1993 u.a.).

Zur Unterscheidung von Propositionen und Sachverhalten gibt es im Rahmen der formal-semantischen Diskussion zum propositionalen Status von Referenz-Konzepten einige Testkriterien. Einige dieser Kriterien sollen im Folgenden kurz vorgestellt werden. PETERSON (1982) nennt das Kriterium der Pronominalisierbarkeit, ASHER (2000) beschreibt die Kriterien der kausalen Wirksamkeit (Propositionen lösen keine konkreten Folgen aus) und der Nicht-Verwendbarkeit propositionaler Verben mit Ausdrücken im Gerundium: Gerundien referieren auf Sachverhalte, vgl. die folgenden Beispiele, in denen durch *believe* eine Proposition selektiert wird. Daher sind allein *that*-Sätze oder Ausdrücke wie *the claim that* ..., die eine Proposition ausdrücken, Komplement von *believe*, nicht aber das Gerundium in (3-21).

(3-19) Sam believed that Fred hit Mary.

⁵² Aus kognitiver Perspektive stellen KINTSCHS (1974) Propositionen konstitutive Einheiten des semantischen Gedächtnisses dar (vgl. das wegweisende Experiment von SACHS 1967). Für KINTSCH (1974) konstituiert sich die Textbedeutung aus der Aneinanderreihung von Propositionen (vgl. 4.2.1). Dabei enthalten sie an Wörter geknüpfte Konzepte (vgl. RICKHEIT/STROHNER 1993, 71). Mittlerweile gibt es Auffassungen, die Textverstehen weit über die Addition von Propositionenlisten hinaus erklären (vgl. JOHNSON-LAIRD 1980, 1983, SANFORD/GARROD 1981, 1982). VAN DIJK/KINTSCH (1983) unterteilen Propositionen in atomare und komplexe Propositionen. Atomare Propositionen werden durch einfache Prädikat-Argument-Strukturen (vgl. auch FILLMORE 1968, CHAFE 1970, KINTSCH 1972, 1974 und ENGELKAMP 1976) repräsentiert, komplexe Propositionen hingegen entsprechen der semantischen Struktur ganzer Sätze.

(3-20) Sam believed the claim that Fred hit Mary.

(3-21) *Sam believed Fred's hitting Mary.

Des Weiteren weist ASHER auf metaphysische Unterschiede hin. Propositionen sind Konstrukte, die erst sprachlich erschaffen werden (vgl. MAIENBORN 2000). Sie sind raum-zeitlich ungebunden und existieren unabhängig davon, ob sie wahr oder falsch sind.

Negierte Nominalphrasen sind ein weiteres Kriterium bei der Unterscheidung von Sachverhalten und Propositionen (BÄUERLE 1987, CRESSWELL 1979, KAISER 1978).

(3-22) Die Nicht-Ankunft des Zugs überraschte uns. (zulässige Aussage)

(3-23) Die Nicht-Ankunft des Zuges dauerte eine Stunde. (nicht akzeptabel)

Die Nominalphrase *die Nicht-Ankunft des Zuges* kann auf eine Proposition (auf eine Menge möglicher Welten, in denen der Zug nicht ankommt) verweisen und daher problemlos mit *überraschte uns* kombiniert werden. Da diese NP jedoch nicht auf einen Sachverhalt verweisen kann, ist sie mit Prädikaten, wie z. B. *dauerte eine Stunde*, nicht kompatibel, was als Beweis dafür angeführt wird, dass Sachverhalte keine Teilmenge von Propositionen sind (VENDLER 1967).

In Bezug auf Komplex-Anaphern führt HEGARTY (2003) für die englische Sprache die Beobachtung an, dass auf Propositionen nicht mit *it* referiert werden kann (3-24), wohl aber auf Ereignisse (3-25) und Zustände (3-26) (vgl. auch HEGARTY et al. 2002).

(3-24) „We believe her, the court does not, and **that/ #it** resolves the matter,” Mr. Montanarelli said today of Ms. Lewinsky's testimony that she had an independent recollection of the date. (HEGARTY 2003, 3)

(3-25) John broke a priceless vase. **It** happened at noon. (HEGARTY 2003, 4)

- (3-26) Max is quite tall. **It** puts him in a constant danger of bumping his head. (HEGARTY 2003, 4)

Bei der Frage nach der genauen semantischen Ausbuchstabierung von Propositionen finden sich zwei Positionen in der Literatur. Zum einen werden Propositionen semantisch als Wahrheitswerte von Sätzen angesehen. Die Wahrheitswerte „wahr“ und „falsch“ sind dabei Entitäten der realen Welt wie z.B. Individuen (FREGE 1892).

In der modernen intensionalen Semantik werden Propositionen aber als Mengen von Entitäten interpretiert. Entitäten sind Element dieser Mengen, wenn die Propositionen auf sie zutreffen. D.h., erst die Anwendung einer Proposition auf eine derartige Entität ergibt einen Wahrheitswert.

Diese Entitäten werden in der Literatur entweder mit „möglichen Welten“ (LEWIS 1986) oder mit „Sachverhalten“ (DAVIDSON 1967) identifiziert. Mögliche Welten kann man als alternative Realitäten charakterisieren, die durch die auf sie zutreffenden Propositionen eindeutig charakterisiert werden können. In der vorliegenden Arbeit wird von nun an der ereignissemantische Davidsonsche Propositionsbegriff zugrundegelegt.

Er sei an einem einfachen Beispiel erläutert. Der Deklarativsatz (3-27) und der Fragesatz (3-28) enthalten beide die Proposition, dass es regnet.

- (3-27) Es regnet.

- (3-28) Regnet es?

In einem Deklarativsatz wird die Existenz eines Sachverhalts, auf den die Proposition zutrifft, behauptet. Der Fragesatz bezeichnet die Menge aller möglichen Antworten (KARITUNEN/PETERS 1980), im vorliegenden Fall die Propositionen, dass es regnet und, dass es nicht regnet.

Die Proposition selbst kann weder verifiziert noch falsifiziert werden. Stattdessen muss sie - als Eigenschaft - erst auf eine mögliche Welt oder einen Sachverhalt angewendet werden und führt dann zu einem Wahrheitswert.

Für die vorliegende Arbeit ist nun die entscheidende Frage, wie Propositionen (als potentielle Referenten für Komplex-Anaphern) in die Abstraktheits- und Komplexitätshierarchie einzuordnen sind. Propositionen sind dabei einerseits abstrakter als Sachverhalte (MAES 1997, ASHER 1993, 216). Sie entstehen z.B. erst durch sprachliche Konstruktion (MAIENBORN 2000).

Andererseits sind Propositionen als Mengen von Sachverhalten auch komplexer als bloße Sachverhalte.

Das bedeutet aber, dass die eindimensionale Hierarchie in Abb. 3.1 zu einer zweidimensionalen Hierarchie erweitert werden muss, da Komplexität und Abstraktheit nicht notwendigerweise invers zueinander sind. Die verallgemeinerte Hierarchie wird in Abbildung 3.2 veranschaulicht; die ursprüngliche Hierarchie ließe sich darin (vereinfacht) als Graph einer Funktion $y = -x + n$ integrieren (wobei x Werte von 0 bis n haben kann, wenn n den maximalen Grad an Abstraktheit/Konkretheit veranschaulicht):

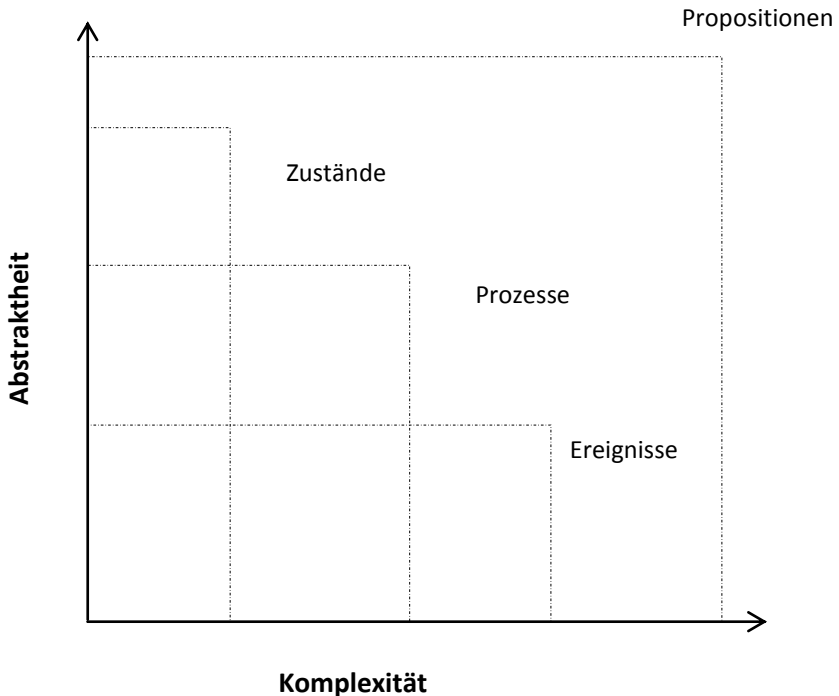


Abbildung 3.2: Propositionen nehmen eine übergeordnete Ebene in der Abstraktheits- und Komplexitätshierarchie ein.

Zwischen-Fazit II: Als Ergebnis dieses Abschnitts lässt sich zusammenfassend sagen, dass komplexe Referenten sich im Grad ihrer Abstraktheit unterscheiden. Es werden dabei die beiden Kategorien Sachverhalte und Propositionen unterschieden. Propositionen sind komplexer und abstrakter als Sachverhalte. Sachverhalte lassen sich noch einmal in die ontologischen (aspektuellen) Klassen Ereignisse, Prozesse und Zustände untergliedern. Ereignisse sind komplexer als Prozesse aber weniger abstrakt. Prozesse sind komplexer als Zustände aber weniger abstrakt. Zustände sind am wenigsten komplex aber am abstraktesten.

3.3.3 Der komplex-anaphorische Ausdruck

Die Entscheidung, ob sich das Antezedensfeld aus einem geschilderten Sachverhalt oder einer Proposition konstituiert, wird nun über den komplex-anaphorischen Ausdruck gefällt. (Prinzipiell hat jedes Antezedensfeld natürlich eine Proposition.) Neben Pronomen, nominalisierten und adverbialen Quantoren oder Partikeln, die hier nicht weiter betrachtet werden, kommen Nomina als komplex-anaphern-fähige Ausdrücke in Frage. Ziel der Ausführungen in diesem Abschnitt ist es, die semantischen Merkmale dieser Nomina zu beschreiben. FRANCIS (1994, 88) formuliert die Charakteristika der Nomen, die als Komplex-Anaphern verwendet werden können, kompakt und einfach:

„[...] any noun can be head of a label [= Komplex-Anapher, K.M.] if it is unspecific and requires lexical realization [= Bezug auf einen Antezedenten, K.M.] in its immediate context, either beforehand or afterwards.”

Diese Definition erfasst die semantischen Eigenschaften komplex-anaphern-fähiger Ausdrücke nicht hinreichend. Zwar gibt es Fälle, in denen sie durch den komplexen Referenten, auf den sie Bezug nehmen, spezifiziert werden. Andere komplex-anaphern-fähige Nomina sind selbst aber durchaus schon spezifisch. So kann parallel zu den Eigenschaften komplexer Referenten auch bei der Betrachtung komplex-anaphern-fähiger Nomina auf ontologische Merkmale zurückgegriffen werden.

Komplex-anaphern-fähige konkrete Nomina Wie in Abschnitt 3.3.1 bereits angedeutet, referieren komplex-anaphern-fähige Nomina sowohl auf ontologisch konkrete als auch abstrakte Einheiten. Die oben angeführten Beispiele (3-13 und 3-29) lassen auf die Voraussetzungen schließen, unter denen konkrete Ausdrücke als Komplex-Anaphern fungieren können. Das von mir untersuchte Korpus weist einerseits semantisch arme konkrete Nomina, wie *Sache* oder *Dinge* auf und andererseits konkrete Nomina, die metaphorisch verwendet werden.

Semantisch arme Nomina bieten aufgrund ihrer vagen Bedeutungsstruktur eine gewisse Dynamik hinsichtlich der Referenten, auf die sie Bezug nehmen. Ursprünglich bezeichnen sie ganz konkrete Objekte (siehe auch Entitäten erster Ordnung bei LYONS 1977), die allerdings nicht weiter spezifiziert werden und somit den potentiellen referentiellen Spielraum erweitern.

Diese Beobachtung lässt sich anhand von Komplex-Anaphern gut nachvollziehen. Hier können konkrete Nomina abstrakte Sachverhalte bezeichnen. Es zeichnet sich ab, dass sich der ontologische Status von Nomina manchmal erst in ihrer komplex-anaphorischen Verwendung konstituieren kann (vgl. 3.3.4.4).⁵³

Metaphorisch verwendete konkrete Nomina wie beispielsweise *diese Bombe* in (3-29) erfordern zweifelsohne eine Uminterpretation, die den Wechsel von einer konkreten zu einer abstrakten Lesart bedeutet.

- (3-29) Sie lächelte, beugte sich vor, gab mir einen Kuss und flüsterte zurück: „Dann lass uns heiraten.“ Mein erster Impuls, als diese Bombe die Schädeldecke durchdrang und mitten in meinem Hirn explodierte, war: Wegrennen! (Mike Gayle. *Das Leben, die Liebe und der ganze Kram dazwischen*, 52)

⁵³ Ausdrücke wie *Sache* oder *Ding* haben natürlich stark konventionalisierte abstrakte Bedeutungen im Sprachgebrauch. Im Deutschen Universalwörterbuch (Duden, 42001) wird *Sache* beispielsweise dennoch zuerst in der konkreten Bedeutung aufgeführt, ebenso bei Wahrig (Bertelsmann, 1986). Im Deutschen Wörterbuch (Isis-Verlag, 1996) wird *Sache* zuerst als „nicht genau beschriebene Angelegenheit, Fall, Sachverhalt, Gegebenheit [...]“ angegeben. Ich gehe davon aus, dass sich die konventionalisierte Bedeutung in der komplex-anaphorischen Verwendung manifestiert.

Die Anzahl metaphorischer Komplex-Anaphern im untersuchten Korpus war eher marginal. Auf ausführliche Erklärungen zu den generellen Prinzipien des Metaphern-Verstehens verzichte ich deshalb und verweise auf SCHWARZ-FRIESEL (2004), SKIRL (2007), SKIRL/SCHWARZ-FRIESEL (2007a). Der Uminterpretationsprozess bei der Auflösung metaphorischer Komplex-Anaphern wird in Kap. 4.3.2.2 wieder aufgegriffen.

Komplex-anaphern-fähige abstrakte Nomina Die meisten komplex-anaphernfähigen Nomina zeichnen sich dadurch aus, dass sie auf abstrakte Referenten Bezug nehmen. Analog zu den ontologischen Kategorien in 3.3.2 differenziere ich hier

- Nomina, die auf Sachverhalte referieren, wie *Unfall* oder *Prozess*;
- Nomina, die nicht auf Sachverhalte referieren, wie *Tatsache*, *Idee*, *Warnung* oder *Abschnitt*.

3.3.3.1 Nomina, die auf Sachverhalte referieren

Analog zu den als komplexe Referenten in Frage kommenden Sachverhalten, unterscheide ich Ereignis-, Prozess- und Zustandsausdrücke bei Nomina, die auf Sachverhalte referieren. Eine linguistisch relevante Klassifikation für die für Komplex-Anaphern charakteristischen Nomen in einer mit den Aspektklassen von Verben vergleichbaren Form gibt es noch nicht. Ohnehin sind Ausführungen zur semantischen Struktur von Substantiven rar (vgl. VON POLENZ 1988, 159, PONS 1998) und sehr heterogen, weisen jedoch die Gemeinsamkeit auf, dass nur Nomen diskutiert werden, die aus Verben oder Adjektiven abgeleitet sind.⁵⁴ Meines Wissens existiert bisher keine „Anleitung“ zur Bestimmung des

⁵⁴ Bei SOMMERFELDT/SCHREIBER (1980) spielt die Beteiligung von Aktanten eine wichtige Rolle. Substantive ohne Aktanten, wie *Donnern*, *Blitzen*, werden als Ereignisse eingestuft. Substantive mit einem Aktanten bezeichnen Vorgänge (*Fallen des Laubes*), Zustände (*Schlaf des Jungen*) oder Eigenschaften (*die Krankheit des Patienten*). Dabei scheint die Anzahl der Aktanten jedoch nicht durchgängig distinktiv zu sein, denn auch Substantive mit zwei und mehreren Aktanten können Tätigkeiten, Zustände (*der Stolz der Sportler auf den Sieg*) oder Prozesse bezeichnen (vgl. auch STEPANOWA/HELBIG 1981).

ontologischen Status von Nomina. Ich schlage deshalb die folgenden Strategien vor, nehme aber vorweg, dass damit keine vollständige Lösung des Problems angeboten wird, da ich mich zu einem großen Teil auf Intuition und Introspektion verlassen muss.

1. Rückgriff auf Bezeichnung der semantischen Kategorie
2. Rückgriff auf zugrundeliegende Prädikat-Argument-Strukturen
3. Dekomposition
 - (a) Blick auf „inhärentes Aktionspotential“
 - (b) Rückgriff auf für den ontologischen Status von Verben relevante Kriterien
 - Dynamik
 - Telizität
 - distributionelle Eigenschaften (z.B. Verbindung mit Zeitdaueradverbialen)
 - grammatische Eigenschaften

Nomen, die sich nach der unter Punkt 1 aufgeführten Strategie kategorisieren lassen, sind z.B. *Ereignis*, *Prozess* oder *Zustand*. Sie werden als Bezeichnungen ihrer eigenen semantischen/ ontologischen Kategorie behandelt, siehe Bsp. 3-30.

- (3-30) Ich rutsche ein Stückchen tiefer in den aufblasbaren Plastikstuhl der improvisierten Künstlergarderobe und nehme den letzten verbliebenen Fingernagel in Angriff. Gleich muss ich raus auf die Bühne und mich für unsere unterirdisch schlechte Coverband [...] ans Schlagzeug setzen. Warum nur habe ich mich darauf eingelassen? Wo mich doch selbst ein Rudel pickender Hühner rhythmusmäßig locker in
-

den Schatten stellt, wenn man nur genügend Körner auf die Trommelfelle streut. Die totale Blamage ist sicher [...].
 Mich [...] bringt dieser Ausnahmezustand mit Riesenschritten Richtung Grab. (*Gehirn & Geist*, 4/2005, 89)

Nomen, die eindeutig als deverbale einzustufen sind (Punkt 2), können anhand der Prädikat-Argument-Struktur spezifiziert werden (vgl. 3-31). So wird auf den ontologischen Status des zugrundeliegenden Verbs zurückgegriffen. Dieser wird vor dem Hintergrund der aspektsemantischen Kriterien Dynamik und Telizität (vgl. DOWTY 1979) bestimmt. Bei der Komplex-Anapher *Verwundung*, einer Derivativnominalisierung (EHRICH 1991) von *verwunden* in Beispiel (3-31) handelt es sich beispielsweise um ein zeitlich begrenztes Ereignis, bei dem eine Entität einen Zustandswechsel von intakt an einem Anfangspunkt zu nicht intakt an einem Endpunkt erfährt.

- (3-31) In diesem Fall scheint aber just die empfindlichste Stelle des Raumtransporters beschädigt worden zu sein, die Abdeckung des Fahrwerkschachtes, in dem während des Fluges die Räder des Shuttles verstaут sind. Diese Luke ist die einzige Öffnung an der Unterseite des Shuttles, sozusagen die Achillesferse. [...] Doch selbst wenn diese empfindliche Verwundung der Raumfähre richtig erkannt worden wäre[...]. (*Die Zeit*, 06.02.03, 27)

Probleme, die sich bei dieser Strategie unwillkürlich ergeben, liegen zum einen darin, dass Nominalisierungen die Veränderung einer ontologischen Kategorie bewirken können. So handelt es sich bei *entscheiden* wohl um eine Prozessbeschreibung, die Nominalisierung *Entscheidung* bringt jedoch eine inhärente Begrenzung des Sachverhalts mit sich und kennzeichnet ihn als Ereignis.

Beispiele wie (3-31) zeigen zudem ein weiteres Problem: Verbnominalisierungen können sich auch auf Resultate des vom Verb bezeichneten Sachverhalts beziehen, bei *Verwundung* wäre das eine verwundete Körperstelle.

Dieses Problem zeigt sich auch bei Nomina, die sich in Abhängigkeit vom Kontext sowohl auf Sachverhalte als auch metadiskursiv auf textuelle Kategorien beziehen können. Eine Meldung könnte ein Ereignis bezeichnen, das sich allein auf den Akt des Meldens bezieht, oder eine Textsorte.

Es ist weiterhin darauf hinzuweisen, dass sich die Bedeutung einer Nominalisierung nicht immer aus dem zugrundeliegenden Verb ableiten lässt. So ist zwar eine *Zerstörung* ein Ereignis, bei dem einer etwas zerstört, eine *Information* ist aber kein Ereignis, bei dem einer den anderen informiert (vgl. ZUCCHI 1993). Hinzu kommt, dass es auch Verben gibt, die von Nomina abgeleitet sind, z.B. *verunfallen*, und es nicht immer nachzuvollziehen ist, ob nun das Nomen von einem Verb abgeleitet ist oder vice versa.

Nominalisierungen wie *Auseinandersetzung* (jmd. setzt sich mit jemandem auseinander), *Bemühung* (jmd. bemüht sich um jemanden oder etw.) oder *Entdeckung* (jmd. entdeckt etw.) weisen ein sogenanntes „inhärentes Aktionspotenzial“ auf, aufgrund dessen eine naive (weil intuitiv geleitete) Dekomposition (Punkt 3a) möglich wird. Dadurch werden komplexe Sachverhaltsstrukturen offengelegt und die ontologische Klassifizierung wird erleichtert.

Beispielsweise ist eine *Auseinandersetzung* dadurch gekennzeichnet, dass sich mindestens zwei Aktanten mit einem Thema beschäftigen, es diskutieren, darüber streiten usw. . Das Substantiv lässt sich vielleicht über diese intuitive Zerlegung in die die Bedeutung konstituierenden Bestandteile einfacher ontologisch klassifizieren als über den Rückgriff auf die ontologische Kategorie des zugrundeliegenden Verbs, vgl. auch *Bemühung*.

Auch Nomen wie *Unfall* oder *Katastrophe* weisen aufgrund ihres „inhärenten Aktionspotenzials“ eine Ereignisstruktur auf, deren Konstituenten durch die naive teilweise an Prototypen orientierte Dekomposition deutlich werden. Diese Dekomposition geht prinzipiell damit einher, Schemata von Sachverhalten auszubuchstabieren (vgl. Kap. 4.3.1). So ist ein UNFALL ein zufälliges Ereignis, bei dem Personen oder Sachen zu Schaden kommen und das typischerweise (natürlich nicht gezwungenermaßen) im Straßenverkehr stattfindet. Ohne weiteres lassen sich Beginn und Endpunkt eines solchen Ereignisses markieren, die Veränderungen, die allen Beteiligten widerfahren, sind deutlich (vgl. FILLMORE 1982).

Einem Nomen wie *Skandal* würde man intuitiv wahrscheinlich ein gewisses inhärentes Aktionspotenzial, das es als Ereignis kennzeichnet, nicht absprechen. So kann ein SKANDAL durch z.T. unerwartete und in der gesellschaftlichen Umgebung wenig akzeptierte Handlungen von Aktanten ausgelöst werden. Dennoch illustriert dieses Beispiel, dass die intuitive semantische Dekomposition nicht in allen Verdachtsfällen (hiermit sind Nomina gemeint, die sich durch inhärentes Aktionspotential auszuzeichnen scheinen) zu einem eindeutigen Ergebnis führt.

(3-32) Das niedrige Niveau der Abiturienten in Deutschland ist ein Skandal.

(3-33) Dass Charles Camilla betrogen hat, ist ein Skandal.

In (3-32) wird mit *Skandal* beispielsweise auf einen Zustand referiert. *Niedriges Niveau* weist keine zeitliche Begrenzung und eben keine Veränderung auf. In (3-33) bezieht sich *Skandal* eindeutig auf ein Ereignis (der Akt des Betrügens ist abgeschlossen und unter Umständen zählbar).

Interessant ist nun, welche Rolle die Verwendung derartiger Substantive bei ontologischen Statuszuweisungen spielt. Der Status von *Skandal* als Ereignis macht es unmöglich, dass eine Komplex-Anapher *dieser Skandal* einen Zustand als Antezedensfeld hat, vgl. (3-34) und (3-35):⁵⁵

(3-34) Das Niveau der Abiturienten in Deutschland liegt unter dem Durchschnitt. ? Dieser Skandal ...

(3-35) Charles hat Camilla betrogen. Dieser Skandal ...

Ich komme darauf in Abschnitt 3.3.4.4 zurück.

Nun gibt es aber auch Nomen, wie z.B. *Not*, *Großzügigkeit*, oder *Stress*, die als Komplex-Anaphern fungieren und weder von Verben abgeleitet sind noch ein „inhärentes Aktionspotenzial“ aufweisen, das sie als Ereignisse kennzeichnet. Wie wird diesen Nomen eine ontologische Kategorie zugewiesen? Möglicherweise ist eine geeignete Verbkategorisierung auf komplex-anaphern-fähige Nomina, die auf Sachverhalte referieren, übertragbar (Punkt 3b)?

Vor dem Hintergrund dieser Überlegung werden also die Kriterien Dynamik und Telizität als Hilfen bei der Bestimmung des ontologischen Status von komplex-anaphern-fähigen Nomen herangezogen. Auf distributionelle und grammatische Eigenschaften wird zumeist in Proben zurückgegriffen.

⁵⁵ Ich beziehe mich hier auf die Bedeutung von *Skandal*, in der ein Ereignis bezeichnet wird (tadelnswertes Verhalten bestimmter Menschen wird öffentlich, wird diskutiert und verurteilt, die Menschen verlieren eventuell an sozialem Statuswert usw.). Davon abzugrenzen ist die Verwendung des Wortes in der (statischen) Bedeutung ‚Schande‘, die für (meist überemotionale) Zeitungs- und Politikersprache typisch ist.

Demnach weisen Ereignisse einen Zustandswechsel und einen inhärenten Endpunkt auf und werden dadurch zählbar (z.B. *Unfall* oder *Abenteuer*).

Bei Prozessen gibt es keinen Endpunkt aber einen Zustandswechsel, sie können in Verbindung mit Zeitdaueradverbien stehen (z.B. der *stundenlange* Prozess).

Zustände haben weder einen inhärenten Kulminationspunkt noch einen Zustandswechsel. In vielen Fällen können Nomina, die auf Zustände referieren, durch die Probe, ob sie in Verbindung mit *in/ im x sein* auftreten können, aus der Menge an Belegen herausgefiltert werden. Komplex-anaphorische Ausdrücke wie *Stress*, *Stimmung*, *Ungleichgewicht*, *Not* oder *Gefahr* lassen sich demzufolge als Zustände zusammenfassen. Wendet man diesen Test auf Beispiel (3-32) hätte man einen weiteren Hinweis darauf, dass es sich bei Skandal um ein Ereignis und nicht um einen Zustand handelt (*#im Skandal sein*).

Bei Nomina, die auf Eigenschaften referieren, gerät diese Probe an ihre Grenzen. So ist es nicht möglich *#im Stolz* oder *#im Fleiß* zu sein, obwohl ich Referenz auf Eigenschaften durchaus als Referenz auf Zustände einstufen würde, weil sowohl Veränderungen als auch zeitliche Begrenzungen die Bedeutung von Eigenschaften kontrastieren.

Neben Nomina, die auf Eigenschaften referieren, klassifiziere ich auch Nomina, die auf Emotionen (wie z.B. *Zuneigung*, *Liebe*, *Hass*, *Neid*) referieren, als auf Zustände Bezug nehmend.⁵⁶

Es zeigt sich also, dass bei der Zuweisung eines ontologischen Status mehrere Strategien, z.T. auch in Kombination weiterführen. Ich räume ein, dass die Entscheidung darüber, welcher ontologischen Kategorie ein Nomen zuzuordnen ist, oftmals Streitbar oder von individuellen Kriterien abhängig ist. Mein Ziel war es, zumindest eine bestmögliche Approximation für einen Fahrplan bei der Bestimmung ontologischer Kategorien von Nomina anzustreben und damit eine Orientierungsgrundlage anzubieten. Trotzdem bleibt eine Restmenge von Ausdrücken, die im Korpus komplex-anaphorisch verwendet werden, jedoch ontologisch kaum klassifizierbar scheinen, so z.B. *Arbeitsweise*, *Methode*, *Programmpunkt*, *Kriminalität*, *Politik* oder *Fall*.

Einige der vordergründig kaum klassifizierbaren Nomina (z.B. *Idee*, *Drohung*, *Information*, *Aspekt* oder *Programmpunkt*) weisen eine propositionale Komponente auf. Auf diese gehe ich im nachfolgenden Abschnitt ein.

⁵⁶ Zum Teil kann die ontologische Kategorie von Nomina, die auf Emotionen Bezug nehmen, auch vom Verb abgeleitet werden, siehe beispielsweise *Liebe*, *lieben*.

3.3.3.2 Nomina, die nicht auf Sachverhalte referieren

Die Bezeichnung für die hier zu präzisierenden Nomina habe ich bewusst vorsichtig gewählt. Alle nun folgenden Nomina darunter zu subsumieren, dass sie auf Propositionen referieren, liegt wegen des zugrunde gelegten eher weiten Propositionsbegriffs vielleicht nahe, scheint mir aber doch zu einfach.

Zwar würde man vielleicht nicht bezweifeln, dass *Idee*, *Lüge* oder *These* auf propositionale Referenten Bezug nehmen. Wie aber verhält es sich mit *Witz*, *Absatz*, *Beispiel* oder *Bemerkung*?

Aus diesem Grunde nehme ich in dieser Kategorie noch einmal eine Dreiteilung vor und unterscheide zwischen

- Nomina, die auf Propositionen Bezug nehmen, wie *Lüge* oder *Fakt*
- Nomina, die auf textuelle Einheiten Bezug nehmen, wie *Witz*, *Kapitel* oder *Abschnitt*
- Nomina, die auf Sprechhandlungen Bezug nehmen, wie *Warnung* oder *Versprechen*.

Die Nomina der ersten Gruppe weisen Äußerungen den Status *wahr* oder *falsch* oder *wahr oder falsch* zu. *Lüge* deklariert eine Äußerung beispielsweise als falsch, *Fakt* oder *Tatsache* schreiben der Äußerung Wahrheitsgehalt zu.⁵⁷ Nomina wie *These*, *Vision* oder *Theorie* stufen die Äußerung als „hypothetisch“ ein. Hierzu gehören auch Nomina, die auf Einstellungen referieren (wie z.B. *Zweifel* oder *Glaube*). Eigentlich handelt es sich dabei um Zustandsbeschreibungen und damit um Nomina, die auf Sachverhalte referieren, aber in komplex-anaphorischer Verwendung bezeichnen diese Nomina nicht den Sachverhalt, sondern den Inhalt beispielsweise des Bezweifelten oder Geglaubten und insofern die Proposition.

Während die Komplex-Anapher in (3-36) auf den Sachverhalt (Ereignis) referiert, wird mit *Tatsache* (3-37) auf eine den Sachverhalten überge-

⁵⁷ Die in der Literatur häufig geführte Diskussion, ob man Propositionen und Fakten unterscheiden sollte (vgl. ASHER 2000, KIM 1969, 1976), muss für meine Zwecke nicht betrachtet werden, weil ich davon ausgehe, dass (Komplex-)Anaphernresolution nicht davon beeinflusst wird, ob ein Sachverhalt als wahr oder falsch eingestuft wird.

ordnete Ebene Bezug genommen (vgl. auch KOEPPPEL 1993, 28). Dabei bewertet *Tatsache* den im Antezedensfeld beschriebenen Sachverhalt als wahr.

- (3-36) Sachverhalt (Ereignis): Anke hat alle Kekse aufgegessen. Diese Aktion war mal wieder typisch.
- (3-37) Proposition (Fakt): Anke hat alle Kekse aufgegessen. Diese Tatsache ist allen bekannt.

Die Nomina der zweiten Gruppe verweisen auf Textteile, die einerseits struktureller (wie z.B. *Witz*, *Absatz* oder *Angabe*, vgl. Bsp. 3-38) und andererseits semantischer Natur (wie z.B. *Thema*, 3-39) sind. Damit greifen sie Äußerungen als diskursinhärente oder diskursspezifisierende Elemente zumeist ohne Bewertung auf und fassen Diskurselemente zusammen.

- (3-38) Zufällig habe ich einmal einen Blick in seine Textmappe geworfen. Die ersten Zeilen vom Original lauteten: „Hey, Nikita, is it cold, in your little corner of the world?“ In der handschriftlichen Übersetzung Gurkis wurde daraus: „In Nikita it is cold, in your little carnion of the word.“ Leider erinnere ich mich nur noch an diese erste Passage, aber es ging noch hanebüchener weiter [...] (Heinz Strunk. *Fleisch ist mein Gemüse*, 84.)
- (3-39) Ist die religiöse Haltung eines Menschen nun vor allem das Produkt seiner Erziehung -oder wurzelt sie vielmehr in den Genen, die er von den Eltern erbt? Forscher der University of Minnesota widmeten diesem Thema eine Zwillingstudie. (*Gehirn & Geist*, 5/2005, 9)

In der dritten Gruppe fasse ich nun Nomina zusammen, die auf Sprechhandlungen referieren, wie z.B. *Drohung*, *Vorschlag*, *Versprechen*, *Ermahnung*, *Warnung* oder *Vorwurf*. In der Terminologie von SEARLE (1969) weisen sie der Proposition eine Illokution zu und spezifizieren diese.

Meistens sind Nomina, die die Illokution einer Äußerung bezeichnen, deverbal. Oben habe ich darauf hingewiesen, dass der ontologische Status deverbaler Nomen vergleichsweise leicht abzuleiten ist. Im Falle illokutiver Nomina muss auf eine systematische Ambiguität hingewiesen werden, die so-

wohl den Akt selbst als auch den Inhalt des Äußerungsaktes betrifft. So sind Äußerungsakte per se Ereignisse, als Komplex-Anaphern aber müssen sie nicht zwangsläufig auf Ereignisse Bezug nehmen, das wird insbesondere bei indirekten Sprechakten deutlich, wie Bsp. (3-40) zeigt.

- (3-40) Am Abend wollten John und Robert zusammen kochen, nur auf ein Gericht hatten sie sich noch nicht geeinigt, sie standen unschlüssig im Lebensmittel-Laden. „Tofu und Sojaprodukte sind doch eine gute Alternative zu Fleisch“, sagte John. Robert ignorierte diesen Vorschlag jedoch und verschwand in Richtung Fleischtheke.

Dass Tofu und Sojaprodukte eine gute Alternative zu Fleisch sind, ist eine Zustandsbeschreibung. Der Akt des Vorschlagens ist ein Ereignis. Die Komplex-Anapher *dieser Vorschlag* nimmt jedoch nicht auf die Sachverhaltsebene Bezug, sie spezifiziert die Proposition des Antezedensfeldes insofern, dass eine neutrale Feststellung als *Vorschlag* eingestuft und damit die in SEARLES Terminologie primäre Illokution des vorliegenden indirekten Sprechaktes explizit verbalisiert wird.

Die Dreiteilung der Nomina, die nicht auf Sachverhalte referieren, bietet eine erste grobe Orientierung. Natürlich gibt es auch Nomina, bei denen von vornherein schwer zu beurteilen ist, ob sie auf Sachverhalte oder eine den Sachverhalten übergeordnete (propositionale) Ebene referieren:

- (3-41) Als die siegverwöhnten Römer gegen die Germanen in den Krieg zogen, hatten sie durchaus Fracksausen [...]. Die Germanen waren zähe Gegner, [...]. Deshalb führten die Römer eine Wunderwaffe mit sich: Löwen. Aber die Germanen kannten keine Löwen. Sie staunten nur: „Oh, große Hunde!“ - und schlugen die armen Tiere einfach tot. Was lehrt uns diese etwas bluttrünstige Geschichte? (Maybrit Illner. *Ente auf Sendung*, 210)

Während das Nomen *Geschichte* ohne Kontext durchaus als metadiskursive Referenz anzusehen ist, verlangt die komplex-anaphorische Verwendung möglicherweise eine Re-Kategorisierung. Der Ausdruck *diese Geschichte* kann sich hier sowohl auf einen Sachverhalt als auch metadiskursiv auf eine Proposition beziehen. Handelt es sich nun um *Geschichte* im Sinne von *Geschehen*

oder *Ereignis*? Oder wird hier metadiskursiv auf eine erzählte *Geschichte* als literarische Textsorte Bezug genommen? Sich auf die ein oder andere Kategorie festzulegen, verlangt eher interpretatives als merkmalsorientiertes Vorgehen.

Des Weiteren ist es schwierig festzustellen, auf welche Meta-Ebene spezifische Nomina genau zugreifen. So kann das Nomen *Witz* beispielsweise auf die Textsorte (Diskursebene) referieren oder den Wahrheitsgehalt des im Antezedensfeld formulierten komplexen referenziellen Sachverhaltes in Frage stellen. Ähnlich verhält es sich mit *Frage* oder *Aussage*. Derartige Mehrdeutigkeiten schwächen die Grenzen zwischen diesen Unterkategorien, deren Gemeinsamkeit darin besteht, dass sie alle eine metakommunikative Komponente aufweisen. Ich gebrauche hier *metakommunikativ* sehr weit, das heißt es handelt sich dann nicht nur um einen rein metatextuellen oder metadiskursiven Verweis (vgl. LENZ 1997, 83), sondern auch um Verweise auf eventuelle Zusatzinformationen, die nicht nur die Ebene des Textes, sondern beispielsweise auch den Wahrheitsgehalt betreffen. Die evaluative Komponente gehört hier sicherlich dazu, kennzeichnet aber nicht exklusiv Nomina, die nicht auf Sachverhalte referieren, sondern ist auch typisch für Nomina, die auf Sachverhalte Bezug nehmen.

Zwischen-Fazit III: Oben habe ich versucht, die Eigenschaften zu spezifizieren, die Nomina komplex-anaphern-fähig machen. Ich habe zunächst geklärt, dass konkrete Nomina nur dann in Frage kommen, komplex-anaphorisch verwendet zu werden, wenn sie semantisch arm sind oder metaphorisch umgedeutet werden können. Bei den abstrakten Nomina, habe ich zwei Hauptgruppen unterschieden, zum einen solche, die sich auf Sachverhalte beziehen, zum anderen Nomina, die metakommunikativ auf eine den Sachverhalten übergeordnete Ebene (u.a. Propositionen) referieren.

Nomina der ersten Gruppe können der hier zugrunde gelegten ontologischen Klassifikation zufolge auf Ereignisse und Prozesse (auch Handlungen von Aktanten, z.B. *Unternehmen*, *Vorhaben*, *Deal*) sowie Zustände (u.a. Eigenschaften, z.B. *Fröhlichkeit*, *Gelassenheit*, *Gier*) Bezug nehmen (vgl. Abb. 3.3). Zur Identifikation ihres ontologischen Status habe ich verschiedene Strategien vorgeschlagen: Rückgriff auf Bezeichnung der semantischen Kategorie, Rückgriff auf zugrundeliegende Prädikat-Argument-Strukturen oder Blick auf „inhärentes Aktionspotential“ sowie auf für den ontologischen Status von Verben relevante Kriterien.

Nomina der zweiten Gruppe habe ich danach unterteilt, ob sie auf Propositionen, auf textuelle Einheiten oder auf Sprechhandlungen Bezug nehmen. Sie sind alle metakommunikativ insofern, als dass sie zur Bestimmung des Wahrheitswertes herangezogen werden können oder auf Diskursebenen oder Illokutionen referieren können.

Nomina beider Gruppen können evaluative Bedeutungskomponenten aufweisen.

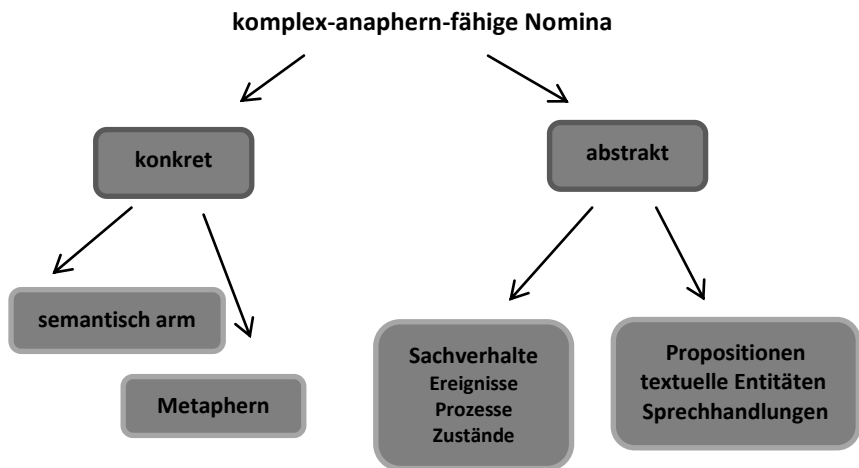


Abbildung 3.3: Übersicht über komplex-anaphern-fähige Nomina

3.3.4 Ein Kategorisierungsversuch

Nachdem ich nun die semantischen Eigenschaften von Antezedensfeldern und komplex-anaphern-fähigen Ausdrücken getrennt voneinander und isoliert von einem Kontext betrachtet habe, sollen sie in einem nächsten Arbeitsschritt in ihrer tatsächlichen Verwendung begutachtet werden.

Dabei ist die Frage interessant, welche semantischen Charakteristika im anaphorischen Prozess dominieren. Weist beispielsweise das Antezedensfeld dem komplex-anaphorischen Ausdruck eine semantische Kategorie zu oder umgekehrt? Ich kann schon vorwegnehmen, dass es nicht möglich ist, komplex-anaphorische Ausdrücke semantisch zu klassifizieren, indem einfach auf die semantische Kategorie des Antezedensfeldes zurückgegriffen wird, denn die Belege aus dem Korpus zeigen, dass Komplex-Anaphern nicht notwendigerweise den durch das Antezedensfeld vorgegebenen semantischen Status aufnehmen. Ein im Antezedensfeld geschilderter Sachverhalt wird nicht in jedem Fall als Sachverhalt der identischen ontologischen Kategorie (Ereignis, Prozess oder Zustand) klassifiziert, sondern kann verändert, auf einer abstrakteren Ebene als Proposition aufgegriffen oder zusammengefasst und oftmals evaluiert werden (vgl. auch Abschnitt 3.3.4.4).

Ich habe oben eine graduelle Abstufung in Bezug auf Abstraktheit und Komplexität zwischen Sachverhalten und Propositionen beschrieben (vgl. 3.3.2). Komplex-anaphorische Ausdrücke können nun sowohl auf die Sachverhaltsebene als auch metakommunikativ auf den Sachverhalten übergeordnete (propositionale) Ebenen des Antezedensfeldes Bezug nehmen. Im anaphorischen Prozess entsteht dann entweder ein Komplex, der selbst wieder einen Sachverhalt darstellt (*Abenteuer, Affäre, Tragödie*) oder auf Entitäten einer Meta-Ebene von Sachverhalten (Propositionen) Bezug nimmt (*Idee, These, Informationen, Beispiel*). Resultierend aus den Überlegungen zu komplex-anaphern-fähigen Nomina (vgl. 3.3.3) nehme ich also zwei große Gruppen von Komplex-Anaphern an:

1. Sachverhalts -Komplex-Anaphern
2. Meta-Komplex-Anaphern.

Diese Gruppen werden nun im Detail spezifiziert.

3.3.4.1 Sachverhalts-Komplex-Anaphern

Ich habe bereits angedeutet, dass Komplex-Anaphern den ontologischen Status des Antezedensfeldes nicht in jedem Fall beibehalten.⁵⁸ Diese Eigenschaft von Komplex-Anaphern bildet die Grundlage für eine Differenzierung in kategoriebewahrende und kategoriemodifizierende Sachverhalts-Komplex-Anaphern.

Kategoriebewahrende Sachverhalts-Komplex-Anaphern

Kategoriebewahrende Sachverhalts-Komplex-Anaphern verändern die semantische Klasse des Antezedensfeldes nicht. Es besteht also eine ontologische Identität zwischen der Kategorie, die ein komplex-anaphorischer Ausdruck mit spezifischem deskriptiven Gehalt bezeichnet, und der Kategorie, der das Antezedensfeld zuzuordnen ist.

- Ereignis bleibt Ereignis
 - (3-42) Die Amerikaner versuchten, in das Gebäude einzudringen, wurden aber von Schüssen aus dem Obergeschoss zurück gedrängt. Zwei Soldaten seien bei dieser Aktion verletzt worden, einer im Haus, einer außerhalb. (*Süddeutsche Zeitung online*, 25.7.03)
- Prozess bleibt Prozess
 - (3-43) Kann diese [Wärme] sich nicht verflüchtigen, etwa weil die Luft im Stollen stagniert, steigt die Temperatur. Schließlich beginnt die Kohle zu schwelen. In der Praxis kürzt der Mensch diesen Prozess unfreiwillig ab, durch eine achtlos weggeschnippte Zigarette oder den unvorsichtigen Einsatz eines Schweißgeräts.⁵⁹ (*Die Zeit online*, 07.03.03)

⁵⁸ PANZER/SCHMIDT (2008) haben in einer Seminararbeit den Einfluss des die Komplex-Anapher umgebenden Textes auf den ontologischen Status in Kurzgeschichten untersucht.

⁵⁹ Der Vortext dieses Belegs lautet: Denn Kohle besitzt die bemerkenswerte Fähigkeit, sich selbst entzünden zu können. Kommt Sauerstoff an sie heran - durch eine Erdritze oder eine Mine -, beginnt eine Reaktion, die Wärme freisetzt.

- Zustand bleibt Zustand
 - (3-44) Die Hunde der Jacob-Sisters sehen einander so ähnlich wie deren Besitzer. Kenner der Branche machen die Ähnlichkeit für den Erfolg verantwortlich.

Kategoriemodifizierende Sachverhalts-Komplex-Anaphern

Kategoriemodifizierende Sachverhalts-Komplex-Anaphern können den semantischen Status des Antezedensfeldes verändern. Die folgenden Beispiele illustrieren, wie Komplex-Anaphern kategorieverändernd fungieren können, vgl. auch Tab. 3.1.

- Ereignis wird zu Prozess
 - (3-45) Durch die Kernspaltung oder -verschmelzung wurden radioaktive Isotope freigesetzt. Diese Strahlung ist nach einhelliger Lehrmeinung in jeder Dosierung schädlich.
- Ereignis wird zu Zustand
 - (3-46) Anstatt für seine Prüfungen zu lernen, ist Robert im Kino gewesen. Diese Nachlässigkeit könnte ihn das Vordiplom kosten.
- Prozess wird zu Zustand
 - (3-47) Am U-Bahnhof Schönhauser Allee versammeln sich ständig verdächtige Personen. Sie sehen aus, als ob sie gerade eine Straftat planen würden oder bereits eine begonnen hätten und nun auf der Flucht wären. Sie laufen nervös hin und her, schauen ständig auf die Uhr und rauchen pausenlos. [...] Zum Glück kommt alle fünf Minuten ein Zug und entführt dieses scheinbar kriminelle Publikum ins Grüne und Richtung Ruhleben. Dort brauchen sie nichts zu befürchten. [...] Ich benutze diese Linie jeden Tag und muss leider feststellen, dass diese harmonische Beziehung zwischen den Zügen und den

Kriminellen nicht immer funktioniert. (Wladimir Kaminer.
Schönhauser Allee, 103)

In (3-45) bezieht sich die Komplex-Anapher *diese Strahlung* auf einen im Antezedensfeld thematisierten Ereignis-Referenten. *Strahlung* ließe sich aufgrund der Eigenschaften +dynamisch/ -telisch als Prozessausdruck kategorisieren.

Betrachtet man das Nomen *Nachlässigkeit* ohne Kontext, referiert es auf eine Eigenschaft, damit auf einen Zustand (-dynamisch/ -telisch), als komplex-anaphorischer Ausdruck in (3-46) nimmt *diese Nachlässigkeit* auf einen Ereignis-Referenten (den Kinobesuch) Bezug.

Der (iterative) Prozess der sich ständig versammelnden verdächtigen Personen, die in regelmäßig abfahrende Züge steigen (+dynamisch/ -telisch) in (3-47) fungiert als Antezedensfeld eines komplex-anaphorischen Zustandsausdrucks (-dynamisch/ -telisch).

3.3.4.2 Meta-Komplex-Anaphern

Durch Meta-Komplex-Anaphern nun wird die semantische Kategorie des Antezedensfeldes nicht in der Weise verändert (oder beibehalten) wie durch Sachverhalts-Komplex-Anaphern. Vielmehr greifen Meta-Komplex-Anaphern auf verschiedene Ebenen des Antezedensfeldes zu. Diese Ebenen zeichnet aus, dass sie jeweils der Sachverhaltsebene übergeordnet sind. Meta-Komplex-Anaphern bestimmen per se die Ebene, auf die sie zugreifen; dabei verändern sie die semantische Kategorie des Antezedensfeldes dahingehend, dass sie eben nicht auf die Sachverhaltsebene zurückgreifen. Meta-Referenz kann auf jede der semantischen Kategorien stattfinden, wie in Tabelle 3.2 gezeigt wird.

In vielen Fällen bewirken Meta-Komplex-Anaphern eine Überspezifikation, d.h. dass durch den komplex-anaphorischen Ausdruck nicht notwendigerweise neue Informationen transportiert werden. Schließlich kann der Leser selbst erkennen, dass es sich bei im Text angeführten Angaben eben um *Angaben* oder *Daten* handelt, so wie er auch ein im Text diskutiertes Thema als *Thema* identifizieren und benennen könnte. Die durch diese Ausdrücke bezeichneten Konzepte werden aber beim Lesen des Antezedensfeldes aus ökonomischen Gründen nicht voraktiviert, deshalb erfolgt die Etablierung eines komplexen Referenten rückwärtsgerichtet - wie ich in Kap. 4.3.2 erläutern werde.

Tabelle 3.1: Übersicht zur Veränderung des ontologischen Status durch Sachverhalts-Komplex-Anaphern

| Komplex-Anapher → ↓ Antezedensfeld | EREIGNIS | PROZESS | ZUSTAND |
|--|--|--|--|
| EREIGNIS | | | |
| Die Amerikaner versuchten, in das Gebäude einzudringen, wurden aber von Schüssen aus dem Obergeschoss zurück gedrängt. | Zwei Soldaten seien bei dieser Aktion verletzt worden, [...] | | |
| Die Kernspaltung- oder verschmelzung setzt radioaktive Isotope frei. | | Diese Strahlung ist nach einhelliger Lehrmeinung in jeder Dosierung schädlich. | |
| Anstatt für seine Prüfungen zu lernen, ist Robert im Kino gewesen. | | | Diese Nachlässigkeit könnte ihn das Vordiplom kosten. |
| PROZESS | | | |
| Kann diese [Wärme] sich nicht verflüchtigen, etwa weil die Luft im Stollen stagniert, steigt die Temperatur. Schließlich beginnt die Kohle zu schwelen. | | In der Praxis kürzt der Mensch diesen Prozess unfreiwillig ab, [...]. | |
| Am U-Bahnhof Schönhauser Allee versammeln sich ständig verdächtige Personen. [...] Sie laufen nervös hin und her, schauen ständig auf die Uhr und rauchen pausenlos. [...] Zum Glück kommt alle fünf Minuten ein Zug und entführt dieses scheinbar kriminelle Publikum ins Grüne und Richtung Ruheleben. [...] | | | Ich [...] leider feststellen, dass diese harmonische Beziehung [...] nicht immer funktioniert. |
| ZUSTAND | | | |
| Die Hunde der Jacob-Sisters sehen einander so ähnlich wie deren Besitzer. | | | Kenner der Branche machen die Ähnlichkeit für den Erfolg verantwortlich. |

Tabelle 3.2: Beispiele für variierende Referenzebenen für Meta-Komplex-Anaphern

| Semantische Kategorie von AF | Antezedensfeld (AF) | metadiskursive KA | wahrheitsgehalts-bewertende KA | Illokutive KA |
|------------------------------|--|--|---|---|
| EREIGNIS | Kerstin musste früher zweimal am Tag Spinat essen. | Dieses Beispiel führe ich an, um einen Ereignisreferenten zu illustrieren. | Diese Lüge wird von ihrer besten Freundin verbreitet. | Diese Drohung habe ich neulich von meiner Mutter gehört. |
| PROZESS | Ernährungswissenschaftler proklamieren seit Jahren die Wichtigkeit von Schokolade für das Immunsystem. | Dieses Beispiel sollte man Übergewichtigen nicht vorlesen. | Diesen Unsinn wollte mir Jana erzählen. | Diese Empfehlung erfreut die Süßwarenindustrie sicherlich sehr. |
| ZUSTAND | Der Genuss von zuviel Schokolade ist ungesund. | Dieses Beispiel kann man Übergewichtigen durchaus vorlesen. | Diese Wahrheit will ich gar nicht hören. | Diese Warnung fand ich in der Apotheken-Rundschau. |

3.3.4.3 Neutrale Komplex-Anaphern

Eine dritte Gruppe von Komplex-Anaphern ist durch inhärente Neutralität gekennzeichnet. Diesen Ausdrücken fehlt der deskriptive Gehalt, sie sind semantisch arm, wie z.B. *die Sache*, *das Ganze* oder Pronomina (vgl. Kap. 4.3.3). Der komplex-anaphorische Ausdruck ist in solchen Fällen außerhalb des textuellen Zusammenhangs unspezifisch in Bezug auf ontologische Kategorien und kann daher keine kategorieverändernde Funktion haben. Die Ausdrücke allein lassen keinen Schluss auf die referenzielle Ebene zu, vgl. Beispiele (3-2), (3-13), (3-48).

- (3-48) Dann kommt so etwas heraus wie „Magtouch“ - eine Art Lego für die ganze Familie. Unterschiedlich geformte Bauteile

werden zu vielfältigen Objekten zusammengesetzt. Kugelige Magneten halten dabei die Bauteile zusammen. Das Ganze fördert die Kreativität. (*DB mobil*, 2003/04, 44)

3.3.4.4 Restriktionen

Die Tabellen 3.1 und 3.2 (vgl. CONSTEN/MARX 2006, CONSTEN et al. 2007, CONSTEN/KNEES 2008, CONSTEN et al. 2009) geben einen Überblick über die Systematik möglicher Relationen zwischen Antezedensfeldern und Komplex-Anaphern hinsichtlich ihrer semantischen Kategorien.

Oben habe ich kategoriebewahrende von kategoriemodifizierenden Sachverhalts-Komplex-Anaphern unterschieden.

Kategoriemodifizierende Sachverhalts-Komplex-Anaphern weisen dem entstehenden komplexen Referenten einen von der semantischen Kategorie des Antezedensfeldes abweichenden ontologischen Status zu. Diese Zuweisung erfolgt jedoch nicht willkürlich. Die Daten zeigen, dass der ontologische Status, den der während des anaphorischen Prozesses entstehende Komplex erhält, nicht weniger abstrakt sein darf (Abstraktheithierarchie Abb. 3.1) als der Sachverhalt, auf den per Antezedens(feld)ausdruck referiert wird, d.h., ein Ereignis kann zwar durch einen Prozess aufgenommen werden, umgekehrt können aber Prozesse nicht durch Ereignisse aufgenommen werden. Gemäß der Abstraktheithierarchie, die für Sachverhalte einen umgekehrten Zusammenhang zwischen Abstraktheit und Komplexität zugrundelegt, kann der während des anaphorischen Prozesses entstehende Komplex also nicht komplexer sein als der Sachverhalt, auf den das Antezedensfeld referiert.⁶⁰

Der bei der Resolution von Meta-Komplex-Anaphern entstehende Komplex, ist dagegen zugleich abstrakter und komplexer als der Sachverhalt, auf den per Antezedens(feld)ausdruck referiert wird, weil er sich auf einer den Sachverhalten übergeordneten Ebene befindet (vgl. Abb. 3.2).

Ich formuliere die hier beschriebenen Restriktionen noch einmal übersichtlicher (siehe auch Abb. 3.4): Zustände (Z), Prozesse (P) und Ereignisse (E) sind abstrakte in einer realen Welt existierende Sachverhalts-Individuen (vgl.

⁶⁰ SCHUHMACHER et al. (2010) fanden in EKP-Experimenten Bestätigung für die theoretische Annahme der Abstraktheitsrestriktionen und ihren Einfluss auf die Auflösung komplex-anaphorischer Ausdrücke.

u.a. ASHER 2000, MAIENBORN 2000, CONSTEN et al. 2007). Propositionen (Prop) entstehen durch sprachliche Konstruktion.

- Mit einem komplex-anaphorischen Ausdruck, der auf **Ereignisse** referiert, kann auf **Ereignisse** Bezug genommen werden.
- Mit einem komplex-anaphorischen Ausdruck, der auf **Prozesse** referiert, kann auf Sachverhalte wie **Ereignisse** und **Prozesse** Bezug genommen werden.
- Mit einem komplex-anaphorischen Ausdruck, der auf **Zustände** referiert, kann auf Sachverhalte wie **Ereignisse**, **Prozesse** und **Zustände** Bezug genommen werden.
- Mit einem komplex-anaphorischen Ausdruck, der auf eine den Sachverhalten übergeordnete Ebene (zumeist **Proposition**) referiert, kann auf Sachverhalte wie **Zustände**, **Prozesse**, **Ereignisse** und auf **Propositionen** Bezug genommen werden.

Natürliche Belege gestalten sich selten so, dass das Antezedensfeld von einer homogenen semantischen Kategorie bestimmt wird, gleichzeitig gibt es auch Beispiele, in denen mit verschiedenen komplex-anaphorischen Ausdrücken (die wiederum verschieden semantisch zu kategorisieren sind) auf ein homogenes Antezedensfeld Bezug genommen wird. Inwiefern die Restriktionen hier tragen, soll an zwei exemplarischen Fällen noch einmal nachvollzogen werden.

Die das Antezedensfeld konstituierenden Sachverhaltsausdrücke sind jeweils (in eckigen Klammern) aufgeschlüsselt.

- (3-49) Ich wollte für einige Zeit abhauen, mich in der Fremde besinnen und erst zurückkehren, wenn ich einen Plan für mein weiteres Leben hätte [Zustand]. [...] Am 2. Oktober startete ich [Ereignis], nachdem ich mir am Tag zuvor noch die Haare abgeschnitten hatte) [Ereignis]. Diese Aktion trieb meiner Mutter die Tränen in die Augen. (Werner Köhler. *Cookys*, 208)

Abbildung 3.4: Übersicht über Restriktionen bei der Zuweisung des ontologischen Status durch den komplex-anaphorischen Ausdruck. In der Abbildung steht „>“ für anaphorische Verweismöglichkeit, „E“ für Ereignis, „P“ für Prozess, „Z“ für Zustand, „SV“ für Sachverhalt und „Prop“ für Proposition.

| |
|--|
| <p>Auf einer Abstraktheitsskala gilt: $E < P < Z$ und $SV < Prop$ Auf einer Komplexitätsskala gilt: $E > P > Z$ und $SV < Prop$</p> |
| <p style="text-align: center;"> $Z \rightarrow P$ $P \rightarrow E$ $Prop \rightarrow SV \text{ und } Prop$ </p> |
| <p>Sachverhalts-Komplex-Anaphern Der im anaphorischen Prozess entstehende Komplex ist mindestens so abstrakt und höchstens so komplex wie der im Antezedensfeld formulierte Sachverhalt.</p> |
| <p>Meta-Komplex-Anaphern Der im anaphorischen Prozess entstehende Komplex ist abstrakter und komplexer als der im Antezedensfeld formulierte Sachverhalt.</p> |

Der Vortext, der der Komplex-Anapher *diese Aktion* vorausgeht, weist sowohl Zustands⁶¹- als auch Ereignisbeschreibungen auf. Der komplex-anaphorische Ausdruck nimmt auf ein Ereignis Bezug. Die oben formulierten Restriktionen nun lassen einen Sachverhalt, der abstrakter ist als die semantische Kategorie des komplex-anaphorischen Ausdrucks, als Antezedensfeld (oder Konstituente des Antezedensfeldes) nicht zu. Zustände sind abstrakter als Ereignisse, somit kann die Zustandsbeschreibung als mögliche Konstituente des Antezedensfeld ausgeschlossen werden. Übrig bleiben zwei potentielle Antezedensfeld-Konstituenten, die beide Ereignisbeschreibungen sind und damit den Restriktionen nicht widersprechen. Die Komplex-Anapher *diese Aktion* nimmt aber nur auf einen der beiden Ereignisreferenten Bezug, nämlich das Abschneiden der Haare. Diese Interpretation der Komplex-Anapher ist allerdings nicht in erschöpfendem Ausmaß durch die oben angeführten Restriktionen determiniert. Der Rezipient muss sich zusätzlicher kognitiver Strategien bedienen, um hier die richtige Entscheidung zu treffen. Diese Strategien sind Thema von Kap. 4.

- (3-50) Die Labortiere bekamen Acrylamid über kurze Zeiträume (zwischen einigen Wochen und zwei Jahren) in hoher Dosis serviert [Prozess]⁶². Kein Mensch jedoch konsumiert Kartoffelchips tonnenweise [Zustand]⁶³. Stattdessen nehmen wir Acrylamid in kleinen Mengen auf - dafür fast ein ganzes Leben lang [Prozess]⁶⁴. Obendrein ist keineswegs sicher, dass die molekularen Prozesse bei Mensch und Tier tatsächlich die gleichen sind [Zustand]. Weil der Mensch seit Jahrtausenden erhitzte Nahrung verzehrt [Prozess], könnte er eine Toleranz gegen Acrylamid entwickelt haben [Ereignis], vermutet etwa

⁶¹ Der Zustand besteht darin, bestimmte Wünsche zu haben.

⁶² Bei der Bestimmung der ontologischen Kategorie kann *bekommen* als Markierung für ein Dativpassiv ausgeklammert werden. Grundlage der Beurteilung ist dann *Acrylamid über Zeiträume servieren*. Anhand von *Zeiträume* wird markiert, dass die Handlung noch zu keinem Abschluss gekommen ist, das indiziert ein iteriertes Ereignis, also einen Prozess.

⁶³ Negationen von Sachverhaltsausdrücken sind typischerweise Zustandsausdrücke.

⁶⁴ Der Prozesscharakter ergibt sich aus der Iterativität (es geht um immer wiederholte Acrylamid-Aufnahme).

der englische Lebensmittelchemiker Donald Mottram [Zustand].

Die schwedisch-amerikanische Studie, die vergangene Woche im British Journal of Cancer erschien, nährt diese Zweifel an der Krebsgefahr durch Acrylamid. (*Die Zeit*, 06.02.03, 31)

Der komplex-anaphorische Ausdruck *diese Zweifel* nimmt hier nicht auf die Sachverhaltsebene Bezug, denn er bezieht sich in diesem Fall nicht auf den Zustand des Zweifels, sondern den Inhalt der Zweifel. Gemäß meiner Einteilung nimmt die Komplex-Anapher auf eine Proposition Bezug. Die oben erläuterten Restriktionen erlauben allen Konstituenten (Einheiten, die eine semantische Kategorie aufweisen) im Vortext des Satzes, der die Komplex-Anapher enthält, die Qualifikation zum potentiellen Antezedensfeldstatus.

Nun ergeben aber nicht alle diese Sachverhalte das Antezedensfeld, auf das mit *Zweifel* Bezug genommen wird: Der Prozess, Labortieren Acrylamid zu servieren gehört nicht dazu. Es deutet sich bei diesem Beispiel wiederum an, dass die genannten Restriktionen bei der Identifizierung des Antezedensfeldes eine wichtige Rolle spielen, diese aber nicht erschöpfend erklären können. Vielmehr scheinen sie nur einen - wenn auch wichtigen - Aspekt beim Prozess der Komplexbildung, die in Kap. 4 erläutert werden soll, darzustellen.

Das heterogene Antezedensfeld konstituiert sich vielmehr aus dem Zustandsausdruck, dass *kein Mensch tonnenweise Chips konsumiert*, dem Prozessausdruck, dass *der Mensch Acrylamid in kleinen Mengen aufnimmt*, dem Zustandsausdruck, dass *nicht sicher ist, dass sich die molekularen Prozesse bei Mensch und Tier gleichen*, dem Zustandsausdruck, dass *sich eine Acrylamidtoleranz entwickelt haben könnte*. Die Komplex-Anapher *diese Zweifel* fasst diese Sachverhalte als (propositionales) Objekt des Anzweifels zusammen. Zu dieser Erkenntnis führen kognitive Strategien, die es in Kap. 4 zu präzisieren gilt. An dieser Stelle möchte ich nur die Beobachtung anführen, dass sich die Komplexität des Antezedensfeldes in drei Stufen gliedern lässt.

Komplexitätsstufe 1: Das Antezedensfeld besteht aus genau einem Sachverhalt.

- (3-51) Interessanterweise nahmen die Probanden [...] je nach Mundstellung auch die Augenpartien verschieden wahr [...]. Kontsevich und Tyler deuten diesen Effekt [...] (*Gehirn & Geist*, 4/2005, 15)

Komplexitätsstufe 2: Das Antezedensfeld besteht aus mehreren Sachverhalten, die alle dieselbe ontologische Kategorie aufweisen (homogen).

- (3-52) Es gab viele Zusammenstöße [Ereignis 1]- immer mit Todesopfern, fürchte ich -, und manche Autos gerieten völlig außer Kontrolle und prallten gegen Absperrungen [Ereignis 2], sie wurden aus dem Wasser geschleudert [Ereignis 3a] und fielen in leuchtenden Kaskaden klatschend wieder hinein [Ereignis 3b]. Ich betrachtete dieses Chaos wie jemand, der vom Heißluftballon aus auf eine Stadt hinabschaut. (Yann Martel. *Schiffbruch mit Tiger*, 217)

Komplexitätsstufe 3: Das Antezedensfeld besteht aus mehreren Sachverhalten, die verschiedene ontologische Kategorien aufweisen (heterogen). Ein Beispiel hierfür ist (3-50).

Zwischen-Fazit IV: In diesem Abschnitt habe ich gezeigt, dass Komplex-Anaphern sich durch die Fähigkeit auszeichnen, dem im anaphorischen Prozess entstehenden komplexen Referenten eine neue, von der des Antezedensfeldes abweichende ontologische Kategorie zuzuweisen. Weiterhin können sie auf diverse propositionale Ebenen des Antezedensfeldes zugreifen und den komplexen Referenten so auf einer neuen Referenzebene ansiedeln. Vor dem Hintergrund dieser Beobachtung habe ich zwischen kategoriebewahrenden und kategorie-modifizierenden Sachverhalts-Komplex-Anaphern und Meta-Komplex-Anaphern unterschieden. Die Zuweisung der ontologischen Kategorie ist nicht willkürlich, sondern unterliegt Restriktionen, die sich auf die Abstraktheit und Komplexität der involvierten Referenten beziehen.

3.4 Zum informationellen Status

Ob Komplex-Anaphern als direkte oder indirekte Anaphern einzustufen sind, ist nicht geklärt (vgl. SCHWARZ 2000a). So zählen DAHL/HELLMANN (1995)

Komplex-Anaphern zur direkten Anaphorik, während sie von WEBBER (1991) (vgl. auch GREBER 1993, DEBRABANTER 2005), als indirekte Anaphern diskutiert werden. GUNDEL et al. (2004) hingegen unterscheiden direkte und indirekte komplex-anaphorische Pronomen danach, ob sich der komplex-anaphorische Ausdruck und Antezedensausdruck auf denselben (direkt) oder einen anderen Referenten (indirekt) beziehen. In einem kurzen Abriss skizziert SCHWARZ (2000a) Charakteristika von Komplex-Anaphern, die sie als „Mischtypen“ ausweisen.

Anaphern sind als direkt einzustufen, wenn Antezedens-Ausdruck und anaphorischer Ausdruck auf denselben Referenten Bezug nehmen (Koreferenz⁶⁵). So beziehen sich der Antezedens-Ausdruck *Horw* und der anaphorische Ausdruck *Erzfeind* in (3-53) auf ein und dieselbe Person. Liegt keine Koreferenz vor, handelt es sich um eine indirekte Anapher, etwa *Ladefläche* in Beispiel (3-54), die in einer Teil-Ganzes-Relation zum Anker-Ausdruck *Lastwagen* steht.

- (3-53) Es konnte doch nicht wahr sein, daß Horw ihre Arbeit als Zweitgutachter in die Finger bekommen hatte. Sie hatte Heiner schließlich in den vergangenen Monaten immer wieder eindringlich gebeten, darauf zu achten, daß die Prüfungskommission nicht seinen Erzfeind [...] zum Zweitgutachter bestellte. (Susanne Fengler. *Fräulein Schröder*, 11)
- (3-54) Lastwagen waren in einer Reihe aufgestellt, [...]. Junge Männer nannten ihre Namen, [...], warfen ihre Taschen auf die Ladefläche und sprangen hinterher. (Leander Haußmann. *NVA*, 18.)

Kann nun bei Komplex-Anaphern davon gesprochen werden, dass Antezedensfeld und komplex-anaphorischer Ausdruck auf einen identischen Referenten Bezug nehmen? Zwar wird durch Komplex-Anaphern (wie bei indi-

⁶⁵ „Koreferenz“ liegt vor, wenn mehrere sprachliche Ausdrücke benutzt werden, um auf denselben Referenten Bezug zu nehmen und somit Referenzidentität markieren. Entscheidend ist [...] der gemeinsame referentielle Bezugspunkt in der Welt oder im Textweltmodell“ (SCHWARZ 2000a, 53).

rekten Anaphern) ein neuer Referent im Textweltmodell etabliert, entscheidend sind hier jedoch die dabei ablaufenden kognitiven Prozesse.

Während bei indirekten Anaphern ein Schema aufgebaut und auf seine Bestandteile geprüft werden muss, also eine Aufgliederung vom Allgemeinen zum Besonderen vorliegt, z.B. von *Lastwagen* auf seine Teile, greifen Komplex-Anaphern bereits eingeführte Informationen auf und fügen sie zusammen, um ein übergeordnetes Schema zu aktivieren. Dieser Prozess soll in Kap. 4 noch ausführlicher erklärt werden.

Die Überlegung, dass sich der Interpretationsprozess von Komplex-Anaphern kognitiv aufwendiger zu gestalten scheint (vgl. Kap. 4) als bei der Auflösung direkter Anaphern, legt eine Ähnlichkeit mit indirekten Anaphern offen. Zur Auflösung indirekter Anaphern sind u.a. Inferenzen, also ebenfalls aufwendige kognitive Operationen notwendig. Hierbei muss jedoch eingeräumt werden, dass durchaus auch direkte Anaphern durch teilweise aufwendige Prozesse erschlossen werden müssen, wie z.B. die Aktivierung spezifischen (3-55) oder allgemeinen Weltwissens (3-56), vgl. SCHWARZ (2000a), MARSLÉN-WILSON et al. (1982).

(3-55) Von dieser Seite nähert sich Oliver Sacks dem Phänomen. Der bekannte Neurologe flankiert Kochs Theorie mit sensiblen Einblicken in die ungewöhnlichen Erlebniswelten seiner Patienten. (*Gehirn & Geist*, 4/2005, 3)

(3-56) Bill took his dog to the vet. He injected him in the shoulder and he should be alright by now. (MARSLÉN-WILSON et al. 1982, 361, Hervorhebung K.M.)

„Aufwendige“ Resolutionsprozesse sind definitorisch schwer fassbar, auf einer Skala, die einen kontinuierlich steigenden kognitiven Aufwand abbilden wollte, wäre es schwierig die Markierung für den Beginn des Aufwands zu setzen. Insofern scheint dieses Kriterium kein guter Indikator für die Entscheidung direkt vs. indirekt zu sein, vielmehr deutet es schon an, dass sich möglicherweise die Grenzen zwischen den Phänomenen nicht eindeutig ziehen lassen.

In Betracht zu ziehen ist neben eindeutig direkten Komplex-Anaphern wie (3-42)-(3-47) auch, dass es durchaus Komplex-Anaphern gibt, die sich nicht durch Koreferenz auszeichnen, also indirekt sind.

Es gibt nur wenig Belege, bei denen indirekte Komplex-Anaphorik vorliegt und der komplex-anaphorische Ausdruck eine lexikalische Nominalphrase ist.⁶⁶

Indirekte Komplex-Anaphorik ist wahrscheinlich nicht eindeutig zu identifizieren. Bei der Auswertung des Datenkorpus blieb oft offen, inwieweit überhaupt von einer Anapher gesprochen werden kann, da indirekte Komplex-Anaphern ungewöhnlich lose textuell verankert sind. Möglicherweise hängt die Entscheidung darüber vom Pronomen ab, das dem potenziellen anaphorischen Ausdruck vorangestellt ist. So könnte ein demonstrativer Artikel (*diese* Todesangst) anstelle des Possessivpronomens in Beispiel (3-57) für eine stärkere Verknüpfung mit dem Antezedensfeld sorgen.

Der Rezipient muss hier aus der Beschreibung des Autofahrers und dessen Vehikel inferieren, dass sein Verhalten auf der Autobahn als gefährlich einzustufen ist und daraus die Angst des Autors resultiert.

- (3-57) Als ich per Anhalter von Frankfurt aus Richtung Norden fuhr, stand ich an der Raststätte Lichtendorf fünf Stunden lang in strömendem Regen. Aus blanker Verzweiflung stieg ich schließlich in einen Fiat Ritmo ohne Auspuff, dessen Fahrer alles andere als einen seriösen Eindruck machte. Er nannte sich, inspiriert durch sein Autokennzeichen, „Fun Six Double Five“, fuhr konstant dreißig Stundenkilometer im zweiten Gang und wechselte ebenso häufig wie unmotiviert die Spur. Meine Todesangst wurde vorübergehend unterbrochen, als wir auf der Standspur neben einem liegen

⁶⁶ Pronominale indirekte Komplex-Anaphern finden sich des Öfteren, z.B. in Überschriften der Tages- und Boulevard-Presse. Das folgende Beispiel stammt aus einem Zeitungs-Interview mit dem Arminia Bielefeld-Trainer H. Gerland. Ich danke Manfred Consten für diesen Beleg.

„Bayern hat überragende Einzelspieler, und wenn die auch noch leistungsbereiter sind als die eigene Mannschaft, dann braucht man sich über diese Niederlage nicht zu wundern. Aber auch Leverkusen hat eine super Mannschaft und wird sich das in Unterhaching nicht nehmen lassen.“ (Express, 14.5.2000, 24)

Dass mit *das* hier gewinnen gemeint ist, muss der Rezipient erschließen. Ich räume aber ein, dass sich die pronominale Komplex-Anapher *das* auch auf *eine gute Mannschaft sein* beziehen kann. Bei dieser Interpretation würde die Komplex-Anapher als direkt einzustufen sein.

gebliebenen brandneuen Edel-Mercedes anhielten. (*Gehirn & Geist*, 6/2003, 89)

Es lässt sich festhalten, dass Komplex-Anaphern ein Zwischenstück zwischen direkter und indirekter Anaphorik bilden. Neben den „normalen“ Komplex-Anaphern, die auf Koreferenz basieren gibt es auch solche, die keine Koreferenz aufweisen, der komplexe Referent kann hier nur durch einen konstruktiven Inferenzprozess erschlossen werden. Die (mit Ausnahme der indirekten Komplex-Anaphern) bisher diskutierten Komplex-Anaphern zeigen eine Tendenz zur direkten Anaphorik, wenn man das Kriterium der Koreferenz als eindeutigen Indikator für eine Zuordnung akzeptiert. Argumentiert man jedoch über den kognitiven Verarbeitungsaufwand, den die Auflösung eines komplex-anaphorischen Ausdrucks bedeutet, ließen sich Komplex-Anaphern als Subkategorie der indirekten Anaphorik klassifizieren.

3.5 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurden die Eigenschaften, die das Referenzphänomen „Komplex-Anapher“ charakterisieren, skizziert. Dabei wurde deutlich, dass Abstraktheit kein hinreichendes Kriterium zur Identifizierung einer Komplex-Anapher sein kann. Vielmehr muss es in Verbindung mit der syntaktischen Restriktion angewendet werden, die Nominalphrasen als Antezedenten für Komplex-Anaphern ausschließt. Zudem muss das Konzept „Abstraktheit“ in seinen verschiedenen Ausprägungen betrachtet werden, eine einfache Dichotomie konkret vs. abstrakt kann keine erschöpfende Beschreibungsgrundlage für die Merkmale von Komplex-Anaphern sein.

Ich habe aus diesem Grund in zwei Arbeitsschritten gezeigt, dass Antezedensfelder und komplex-anaphern-fähige Ausdrücke auf Sachverhalte und Propositionen Bezug nehmen können. Dabei lassen sich die involvierten Sachverhaltsausdrücke noch einmal in Ereignis-, Prozess- und Zustandsausdrücke untergliedern. Analog zur semantischen Unterscheidung dieser Ausdrücke erachte ich die ontologischen Kategorien von Referenten, auf die Bezug

genommen wird, als relevant. In der Literatur fand sich keine Anleitung zur Bestimmung semantischer Kategorien von Nomina, die auf Sachverhalte referieren. Anhand von drei Strategien habe ich versucht, dieses Defizit zumindest ansatzweise zu reduzieren und die Nomina ebenfalls in drei verschiedene Gruppen von Sachverhaltsausdrücken unterteilt. Zudem gibt es Ausdrücke, die auf eine Proposition, eine Sprechhandlung oder auf die Diskursebene Bezug nehmen.

Ausgehend von den semantischen Eigenschaften von Antezedensfeldern und von komplex-anaphern-fähigen Ausdrücken habe ich für das Ergebnis eines entsprechenden anaphorischen Prozesses Meta-Komplex-Anaphern und Sachverhalts-Komplex-Anaphern voneinander unterschieden. Sachverhalts-Komplex-Anaphern lassen sich noch einmal in kategoriebewahrende und kategoriemodifizierende Komplex-Anaphern unterteilen. Bei Meta-Komplex-Anaphern findet immer eine Verlagerung der Referenzebene statt. Es hat sich gezeigt, dass semantische Kategorien von Antezedensfeldern und semantische Kategorien von komplex-anaphern-fähigen Nomina nicht uneingeschränkt miteinander kombinierbar sind. Die Restriktionen, denen dieser Prozess unterliegt, habe ich formuliert. So ist bei Sachverhalts-Komplex-Anaphern der im anaphorischen Prozess entstehende Komplex mindestens so abstrakt und höchstens so komplex wie der im Antezedensfeld formulierte Sachverhalt. Bei Meta-Komplex-Anaphern ist der im anaphorischen Prozess entstehende Komplex abstrakter und komplexer als der im Antezedensfeld formulierte Sachverhalt. Ich habe an Beispielen gezeigt, dass diese Restriktionen zwar einen wichtigen Aspekt im Hinblick auf den in Kap. 4 zu präzisierenden Komplexbildungsprozess darstellen, ihn aber nicht erschöpfend beschreiben.

Der informationelle Status von Komplex-Anaphern weist eine Tendenz zur Direktheit auf, ich habe aber gezeigt, dass das hier entscheidende Kriterium der Koreferenz nicht immer eindeutig vorliegt und auch Aspekte des kognitiven Verarbeitungsaufwandes bei der Bestimmung des informationellen Status⁴ von Komplex-Anaphern nicht unberücksichtigt bleiben sollten.

Kapitel 4

Zur Verarbeitung

4.1 Vorbemerkungen

In diesem Kapitel möchte ich den Prozess der Komplexbildung, der die Auflösung von Komplex-Anaphern charakterisiert, theoretisch nachvollziehen. Ich schicke vorweg, dass hierfür „das Rad nicht neu erfunden“ zu werden braucht, denn ebenso wie direkte und indirekte NP-Anaphern lassen sich auch Komplex-Anaphern über Aktivierungsaspekte und die Konstruktion von Textweltmodellen erklären. Im Wesentlichen werde ich also versuchen, das von SCHWARZ (2000a) vorgeschlagene Interpretationsmodell für Anaphern auf das Phänomen der Komplex-Anaphorik anzuwenden.

4.2 Theoretischer Rahmen

4.2.1 Textverstehen und mentale Modellbildung

Im folgenden Abschnitt möchte ich kurz den allgemeinen theoretischen Rahmen abstecken, in dem meine Überlegungen zur Resolution von Komplex-Anaphern angesiedelt sind. Hierzu betrachte ich vor allen Dingen die Konzepte des mentalen Modells und damit verbunden einer ausdifferenzierten Form des Textweltmodells.

Spätestens seit der kognitiven Wende (in den sechziger/ siebziger Jahren) besteht Einigkeit darüber, dass es sich beim Textverstehen um einen komplexen Prozess handelt, der durch Prozesse wie Wahrnehmung (perzeptuelles Verstehen), Worterkennung (unter anderem MARSLER-WILSON 1987, FRAUENFELDER/FLOCCIA 1999, ZWITSERLOOD 1999), syntaktische und semantische Analyse (unter anderem FRAZIER/FODOR 1987, ALTMANN/STEEDMANN 1988, MACDONALD et al. 1994) und pragmatisches Verstehen determiniert wird und bei dem der Rezipient im Langzeitgedächtnis gespeichertes Wissen (top-down)⁶⁷ aktiv mit den expliziten Informationen eines

⁶⁷ Darüber, zu welchem Zeitpunkt und auf welchen Ebenen Weltwissen das Textverstehen beeinflusst, gibt es verschiedene Auffassungen: „Autonome Modelle“ (KINTSCH 1974, KINTSCH/VAN DIJK 1978, VAN DIJK/KINTSCH 1983, FORSTER 1979, ANDERSON 1976, FINDLER 1979) gehen davon aus, dass die einzelnen Prozesse des Textverstehens erst abgeschlossen werden, bevor sie mit anderen Einheiten interagieren. Das heißt aber nicht, dass die Arbeit der einzelnen Module abgeschlossen sein muss, bevor ein nächstes Modul mit der Arbeit beginnt. So dauert die Worterkennung noch an, wenn die Strukturerkennung einsetzt und die Strukturerkennung ist noch im Gange, wenn die Bedeutungserkennung einsetzt. Höhere Ebenen können Prozesse auf den unteren Ebenen jedoch nicht beeinflussen, die Verarbeitung verläuft streng bottom-up. Die Integration von Weltwissen erfolgt hier zusätzlich und nach Abschluss des sprachlichen Interpretationsprozesses.

„Interaktive Modelle“ (BRANSFORD/FRANKS 1971, BRANSFORD/JOHNSON 1972, JOHNSON-LAIRD 1983, SHANK/ABELSON 1977, GERNSBACHER 1990, BARTLETT 1932, RUMELHART 1975, JUST/CARPENTER 1980, 1987) räumen den Einheiten des Textverstehens Interaktionsmöglichkeit ein, bevor sie fertig ausgebildet sind. Die Module

Textes (bottom-up) verbindet (vgl. FREDERIKSEN 1975, RICKHEIT/STROHNER 1993, 70, SCHWARZ 1992, 135).⁶⁸

Hierzu erstellt er eine mentale Repräsentation der Sachverhalte, die im Text genannt werden. Er orientiert sich dabei an schon vorhandenen Kenntnissen über Standardsituationen und wird von ständig neu generierten Erwartungen über den Fortlauf des Geschilderten geleitet (vgl. SCHWARZ 2000a, 20).

In den meisten Publikationen wird eine solche Repräsentation zwar als „mentales Modell“ bezeichnet, das theoretische Konzept hat sich jedoch in den letzten Jahren sehr gewandelt (KELTER 2003). Ohne dem Anspruch auf Vollständigkeit gerecht werden zu können, skizziere ich diese Entwicklung nachfolgend kurz und versuche, die wichtigsten Merkmale herauszustellen.

Der Ausdruck „mentales Modell“ taucht zum ersten Mal⁶⁹ 1957 bei MCKELLAR (1957) auf, wird aber zumeist mit JOHNSON-LAIRD (1983) assoziiert, der ihn vor allem auf raumbezogene Informationen anwendet.⁷⁰

arbeiten hier parallel und können mehrere Informationen gleichzeitig weitergeben. Als Argument für interaktive Modelle werden beispielsweise Kontexteinflüsse angeführt. So wird die Worterkennung durch das Vorkommen von lexikalischen Elementen in einer grammatischen Struktur erleichtert (vgl. KELLER/LEUNINGER 1993, 207). Die Verarbeitung in interaktiven Modellen wird zudem von Beginn an durch das Weltwissen determiniert (siehe SCHWARZ 1992 für einen Überblick und vgl. die Experimente von MARSLER-WILSON et al. 1993, HAVILAND/CLARK 1974, CARAMAZZA et al. 1977, GARNHAM et al. 1992).

Als Erweiterung von interaktiven Modellen sind „situerte“ Modelle (CLARK 1997, ZWAAN et al. 1995, ZWAAN/RADVANSKY 1998, RICKHEIT/STROHNER 1999) zu verstehen, die Faktoren wie Ziele der Kommunikationspartner (NYSTRAND 1986), kulturbedingte Regeln der Kommunikation (CLARK/CARLSON 1981), Konventionen der verwendeten Textsorte (PRESTIN 2002) oder Funktion der Kommunikation für den Rezipienten (PICHERT/ANDERSON 1977) integrieren (vgl. PRESTIN 2003).

⁶⁸ Dass das Textverstehen (Lesen) ein Zusammenspiel vieler verschiedener Faktoren ist, wurde schon um die Jahrhundertwende beschrieben (z.B. WEGENER 1885 oder MEUMANN 1914); AUSUBEL (1963), ein Vertreter der kognitiven Lerntheorie, bezeichnet die Textrezeption schon vor der „Kognitiven Wende“ als aktiven Prozess der Eingliederung von Textinformationen in die kognitive Struktur der Lernenden, siehe CHRISTMANN (2000) für einen Abriss zur Textverstehensforschung.

⁶⁹ Andere Termini finden sich bei CLEMENT (1983) („intuitive Modelle“), bei MCCLOSKEY (1983) („intuitiven Theorien“), bei LARKIN (1983) („naive Problemrepräsentation“) oder LAKOFF (1986, 1987) „kognitives Modell“, (vgl. DUTKE 1994).

Es folgte eine Forschungsperiode, in der der empirische Nachweis dessen, ob überhaupt Sachverhaltsrepräsentationen gebildet werden, im Vordergrund stand (siehe RUMELHART 1981, COLLINS et al. 1980, EHRLICH/JOHNSON-LAIRD 1982, MURPHY 1985).

In den 90er Jahren konzentrierte sich die Forschung vermehrt auf die Prinzipien, nach denen die Information für eine Sachverhaltsrepräsentation ausgewählt wird (z.B. BARQUERO 1999, GLENBERG et al. 1987, BRYANT et al. 1992, MORROW et al. 1987, PERRIG/KINTSCH 1985, GARROD/SANFORD 1981, WALKER/YEKOVITCH 1987). Das sich verändernde Forschungsinteresse sorgte für eine großzügigere Definition von „mental Modellen“. Die Termini „mentales Modell“ und „Situationsmodell“ werden heute synonym verwendet und gelten als Repräsentationen dessen, wovon der Text handelt (vgl. KELTER/HAGEL 1996, KELTER 2003, DUTKE 1994, 1998).

Mentale Modelle werden nicht ausschließlich zur Erklärung von Textverstehen, sondern zur Abbildung von wahrgenommenen Situationen generell herangezogen. Sie bestehen aus potenziell miteinander in Kontakt stehenden und miteinander agierenden Einheiten (Individuen, Objekten, abstrakten Ideen, deren Eigenschaften und den Beziehungen zwischen ihnen). Durch die tatsächliche Interaktion verändert sich die (räumliche) Relation zwischen diesen Einheiten (GLENBERG et al. 1994).

Wendet man diese Ideen auf das Textverstehen an, dienen mentale Modelle vorrangig dazu, Informationen, die der Text liefert, adäquat abzubilden. Das können Situationen in der realen, fiktionalen oder einer sich aus abstrakten Ideen konstituierenden Welt sein (GLENBERG et al. 1987).

Die Theorie mentaler Modelle als Theorie über Sprache, Inferenz und Bewusstsein will erklären, wie diese Repräsentationen während des Lesens in das Modell eines bestimmten Textes gelangen. Sie integriert also Text- und Rezipientenseite, indem nicht nur symbolisch beschreibbare Informationseinheiten der Textwelt betrachtet werden, sondern auch ein intern von den beschriebenen Sachverhalten gebildetes Modell (JOHNSON-LAIRD 1983), das durch die aktive Mitarbeit des Rezipienten konstituiert wird. Laut GLENBERG et

⁷⁰ Zum Teil ist die Theorie das Resultat der frühen Zusammenarbeit JOHNSON-LAIRDs mit MILLER (MILLER/JOHNSON-LAIRD 1976) über den Zusammenhang zwischen Sprache und Wahrnehmung. Ihr Ausgangspunkt ist, dass die Welt, über die Menschen reden, dieselbe ist, die sie wahrnehmen (bei Menschen ist diese Wahrnehmung primär visuell).

al. (1994, 638) operieren mentale Modelle im „visual-spatial sketchpad“ des Arbeitsgedächtnisses. Sie zeichnen sich durch die folgenden Merkmale aus:

- Die Struktur mentaler Modelle ist analog zu der Struktur dessen, was modelliert wird (vgl. JOHNSON-LAIRD 1983, 125)⁷¹ und ermöglicht, dass eine Gruppe von Einheiten durch eine willkürliche Anzahl der Mitglieder dieser Gruppe repräsentiert werden kann (vgl. die Kritik von LEE 1987a/1987b).
- Mentale Modelle sind labil und unvollständig (vgl. NORMAN 1983).
- Mentale Modelle müssen errechenbar sein, beim Rezipienten kann schließlich nicht vorausgesetzt werden, dass er Repräsentationen jeder möglichen Situation vorab speichert.
- Mentale Modelle sind begrenzt, weil sie die Kapazität des aktuell beanspruchten Gedächtnisses nicht überschreiten dürfen (vgl. GARNHAM 2001, 22).
- Die Anschaulichkeit mentaler Modelle ermöglicht die mentale Simulation von Prozessen und Handlungen.

Mentale Modelle entstehen inkrementell, denn der Verstehensprozess setzt schon während des Lesens ein (siehe MARSLER-WILSON 1975). Das heißt, sie können am Anfang des Leseprozesses wenig Information beinhalten und im Leseprozess mehr und mehr Information anreichern. Die Sinnstruktur eines Textes wird durch die Modifizierung mentaler Modelle erfasst, die aus dem bisherigen Text konstruiert wurden und einen Teil des Kontextes für die Interpretation des aktuellen Textes darstellen. Sprachliche Ausdrücke können mentale Modelle erweitern, die Konstruktion eines neuen Modells motivieren, zwei mentale Modelle integrieren und um spezifisches Wissen anreichern (vgl. auch RICKHEIT/STROHNER 1993, 84, KAHNEMANN/TVERSKY 1982).⁷²

⁷¹ Dabei muss der Sachverhalt nicht vollständig abgebildet werden, sondern kann gegenüber dem Original aspekthaft verkürzt oder elaboriert modelliert sein (DUTKE 1994).

⁷² GLENBERG/LANGSTON (1992) sehen mentale Modelle als Konstruktionen des Arbeitsgedächtnisses, die sich je nach Aufgabenstellung und Fortgang des

Oben habe ich angedeutet, dass die Forschungsliteratur mittlerweile eine große Anzahl verschiedener Konzeptionen des „mental Modells“ bietet. Gleichzeitig bleiben die Ausführungen zu den Prozessen, die die Generierung von mentalen Bedeutungsrepräsentationen bestimmen, rar. SCHWARZ (2000a) präzisiert die prozeduralen Aspekte bei der Etablierung von Referenten in von ihr so genannten „Textweltmodellen“ und bietet in diesem Zusammenhang ein einheitliches Modell zur Anapherninterpretation an. Da ihre Ideen in diesem Kapitel auf die Verarbeitung von Komplex-Anaphern angewendet werden sollen, stelle ich ihren Ansatz nachfolgend vor. „Textweltmodelle“ werden von SCHWARZ wie folgt definiert:

„[...] conceptual constellations [...] form the ‘text-world-model’ [...] including all participating referents, their mutual relations as well as the events and situations in which these referents are engaged. [...] a text-world model is the result of applying knowledge representations to the text base”
(SCHWARZ 2001, 18)

Anders als im ursprünglichen „mental Modell“ von JOHNSON-LAIRD (1980, 1983) nimmt SCHWARZ (2000a) (wie z.B. auch SANFORD/GARROD 1998) keine zusätzliche propositionale Ebene⁷³ an, die eine zweistufige Repräsentation auf der referentiellen Ebene des Textweltmodells⁷⁴ bedeuten würde. Textweltmodelle entstehen automatisch während des Rezeptionsprozesses und repräsen-

Verstehensprozesses ändern können. Die ständige Aktualisierung des mentalen Modells im Prozess des Verstehens erfordert die Kontrolle durch das Arbeitsgedächtnis.

⁷³ Bei JOHNSON-LAIRD (1980, 1983) ist die kognitive Ebene der propositionalen Repräsentation Grundbaustein für die Repräsentation mentaler Modelle. „Unlike a propositional representation, a mental model does not have an arbitrarily chosen syntactic structure, but one that plays a direct representational role since it is analogous to the structure of the corresponding state of affairs in the world.” (JOHNSON-LAIRD 1983, 156). Ein Unterschied besteht auch in der Spezifität der Inhalte: Mentale Modelle müssen so spezifisch wie Bilder sein, während propositionale Repräsentationen auch abstrakte Bedeutungen und damit sowohl determinierte als auch indeterminierte Relationen abbilden können (vgl. MANI/JOHNSON-LAIRD 1982 und SACHS 1967).

⁷⁴ Neben der referentiellen Ebene gibt es weitere Ebenen textueller Repräsentation, die syntaktische Ebene (Oberflächenstruktur) und die semantische Ebene (lexikalische Bedeutung der Textstruktur) (vgl. u.a. SCHWARZ 2001).

tieren die referenziellen Beziehungen der in den Text eingeführten Einheiten. Sie verbinden Informationen aus dem Text mit für die jeweilige Interpretation relevantem aktivierten Wissen aus dem Langzeitgedächtnis. Textweltmodelle sind eine flexible Einheit des Gedächtnisses, vermutlich des Arbeitsspeichers, die mit jeder rezipierten Information erweitert und/ oder modifiziert werden.

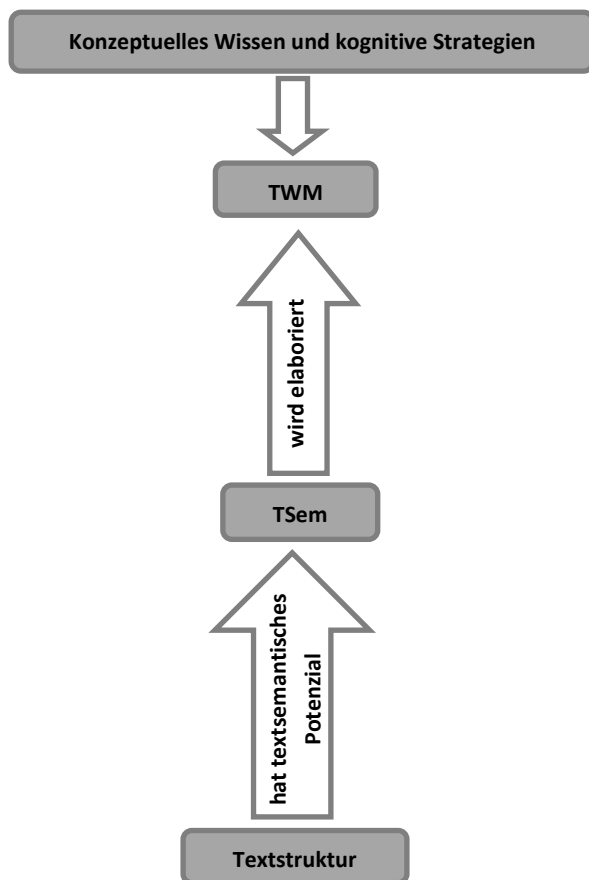


Abbildung 4.1: Zusammenspiel verschiedener Faktoren bei der Konstruktion eines Textweltmodells (TWM), nach SCHWARZ (2000a)

Im Textweltmodell sind Sachverhalte in den meisten Fällen umfangreicher und ausführlicher repräsentiert als in der semantischen Textbasis (rein semantische Informationen, die der Text liefert), weil im Langzeitgedächtnis gespeicherte Informationen aktiviert und in die Informationsstruktur integriert werden. Der Text selbst kann also immer nur ein Teil des sich ständig neu konstruierenden Textweltmodells sein. Hier werden die Lücken, die er aufweist (referentielle Unterspezifikation, SCHWARZ 2000a) mit Informationen aus dem Weltwissensspeicher aufgefüllt.

4.2.2 Anapherninterpretation über Textweltmodelle

Prinzipiell gestaltet sich die Anapherninterpretation als eine ständige Veränderung (und Wiederholung) von Aktivierungsmustern und damit verbundene Fokusverlagerung, die durch die Basisoperationen „Aktivierung“, „Re-Aktivierung“ und „De-Aktivierung“ hervorgerufen wird (vgl. auch die strukturbildenden Rahmen bei GERNBACHER 1990, 1991, 1997, 1989).

Unter Aktivierung ist die Etablierung eines neuen Referenten (eingeführt durch einen Antezedens-Ausdruck) als Knoten im Textweltmodell zu verstehen, dieser wird bei einer anaphorischen Aufnahme reaktiviert und der Knoten bleibt im „Fokus“.⁷⁵ Die Aktivierung eines neuen Knotens bewirkt die De-Aktivierung eines vorher salienten Knotens, er gerät damit aus dem Fokus, bleibt aber aufgrund der erworbenen „kognitiven Adresse“ erreichbar (siehe SCHWARZ 2000a, 46).

Anaphern tragen dadurch, dass sie die Identität eines Referenten spezifizieren, zur erhöhten Aktivierung des entsprechenden Referenten und zur abgesenkten Aktivierung anderer nichtreferenzieller Konzepte bei. Auf diese Weise werden anaphorische Ausdrücke auf konkrete durch den Text eingeführte Referenten bezogen. Wenn der passende Antezedent einer eben gelesenen Anapher jedoch nicht (beispielsweise in den aktuell aktivierten Konzepten) erreichbar ist, muss im Gedächtnis gesucht werden. Im Modell von O'BRIEN (1987) (auch O'BRIEN et al. 1990, O'BRIEN/ALBRECHT 1991) initiiert die Anapher sich ausbreitende Aktivierung von den gerade aktivierten Konzepten im Gedächtnis zu Konzepten, die vorher im Text erwähnt wurden. Diese Aktivierungsausbreitung hält solange an und erstreckt sich über alle mög-

⁷⁵ Ich verwende diesen Terminus im gleichen Sinne wie SCHWARZ (2000a, 137) als „im-Zentrum-des-Bewußtseins-stehend“.

lichen assoziierten Konzepte bis der Antezedent gefunden ist (vgl. auch VAN DEN BROEK 1994, 559).

Solange der anaphorische Ausdruck auf einen Referenten Bezug nimmt, der vorher explizit in den Text eingeführt worden ist, scheint dessen Auflösung klar. Bei indirekten NP-Anaphern liegt jedoch keine Koreferenz vor, das heißt, dass der Antezedens-Ausdruck und der anaphorische Ausdruck auf zwei verschiedene Referenten Bezug nehmen. Somit wird mit dem anaphorischen Ausdruck ein neuer Referent in das Textweltmodell integriert, SCHWARZ (2001) beschreibt diesen Prozess domänengebundener Referenz⁷⁶ wie folgt.

Die Interpretation einer indirekten Anapher erfolgt über die sogenannte „Verankerung“, ein kognitiver Vorgang, bei dem der Anker als solcher identifiziert und in Relation zum anaphorischen Ausdruck gestellt wird. Durch die Rezeption der indirekten Anapher wird der Aufbau eines neuen Knotens für die konzeptuelle Repräsentation des Referenten im Netzwerk des Textweltmodells motiviert. Dieser Knoten wird gleichzeitig mit einem bereits existierenden Knoten (der den Ankerausdruck repräsentiert) verbunden. Wir sprechen in diesem Fall also nicht vom veränderten Aktivierungsniveau eines bereits vorhandenen Knotens, sondern von einem Aufbauprozess für einen neuen Knoten, der durch sein hohes Aktivierungsniveau und damit verbundener Bindungsbereitschaft die Verknüpfung zu einem anderen Knoten anregt.

Um die Relationsetablierung für Anker und indirekt anaphorische Ausdrücke vollständig erklären zu können, greift SCHWARZ (2000a) auf die Operation der „Semi-Aktivierung“ zurück.⁷⁷ Durch diese Operation erlangen semantisch und konzeptuell eng mit einer fokussierten Repräsentation (zunächst An-

⁷⁶ Eine „Domäne“ ist eine kognitive Einheit, die als „context for the characterization of a semantic unit“ (LANGACKER 1987, 147) fungiert und von SCHWARZ (2000a, 38) im Rahmen der Anaphertheorie als Verknüpfung von semantischen Informationen des Lexikoneintrags und den angekoppelten konzeptuellen Informationen betrachtet wird. Anaphorik wird nun als „domänengebundene Referenz“ beschrieben, weil der Hörer bei der Interpretation anaphorischer Ausdrücke auf konzeptuelles Wissen zurückgreift, das durch den lexikalischen Gehalt eines Ausdrucks im Vortext aktiviert wird (vgl. auch CONSTEN 2004a, 1). Ein Beispiel wäre der folgende Teil der kognitiven Domäne von ERSCHIESS (SCHWARZ 2000a, 38): zum reinen Lexikoneintrag (ERSCHIESS (x,y,z) (X (AGENS) TÖTET Y (PATIENS) MIT Z (INSTRUMENT IST SCHUSSWAFFE Z))) werden zusätzlich das MOTIV, die FOLGEN und spezifische BEGLEITUMSTÄNDE betrachtet.

⁷⁷ Diese Idee findet sich auch bei CHAFE (1976) und PRINCE (1981).

ker-Ausdruck) verknüpfte Repräsentationen im Langzeitgedächtnis den Status latenter Abrufbereitschaft. Somit eröffnet sich ein sogenannter konzeptueller Skopus, der den Interpretationsspielraum für weitere referentielle Ausdrücke determiniert. Willkürliche Ausdrücke können also nicht als indirekte Anaphern fungieren. Gelangt nun eine indirekte Anapher in den Fokus, kommt es auch hier zur Semi-Aktivierung der Repräsentationen, die konzeptuell und semantisch eng mit dem anaphorischen Ausdruck verknüpft sind und damit zu einem Abgleich mit der durch den Vortext evozierten Domäne, innerhalb derer Anker-Ausdruck und anaphorischer Ausdruck in Beziehung zueinander gesetzt werden können.

Am Beispiel (3-54) (Kap. 3.4)⁷⁸ sollen diese Prozesse veranschaulicht werden. Als Anker-Ausdruck fungiert *Lastwagen*, zum Zeitpunkt der Rezeption gelangt diese Einheit als „aktiviert“ und „fokussiert“ in das Kurzzeitgedächtnis, die durch den Anker-Ausdruck evozierte konzeptuelle Domäne (wie z.B. prototypische bildliche Repräsentation eines Lastwagens, dessen Bestandteile, die Besonderheit, dafür einen erweiterten Führerschein zu brauchen) wird semi-aktiviert. Zum Zeitpunkt der Rezeption der indirekten Anapher *die Ladefläche* überträgt sich der Fokussiertheitsstatus von *Lastwagen* auf *Ladefläche*. Der Anker-Ausdruck *Lastwagen* bleibt aber nach wie vor aktiviert. Dadurch, dass sich die indirekte Anapher im Fokus befindet, der Anker-Ausdruck aber noch als aktiviert gilt, stehen beide in einer direkten Relation zueinander, zu den semi-aktivierten an den LASTWAGEN geknüpften konzeptuellen Informationen besteht eine indirekte Relation. Hier nun mag die *Ladefläche* als Bestandteil des LASTWAGENS in latenter Abrufbereitschaft stehen und erlangt durch die Identifikation mit dem anaphorischen Ausdruck, die über den Nachvollzug der Teil-Ganzes-Relation bewerkstelligt wird, den Status aktiviert. Der Referent „Ladefläche“ ist ab dann also eine etablierte Einheit im Textweltmodell.

4.2.2.1 Allgemeine Prinzipien

An dieser Stelle möchte ich zwei relevante Annahmen, die zwar nicht auf den Bereich des Textverstehens beschränkt sind (wohl aber bei meinen Überlegungen zu einem Prozessmodell für Komplex-Anaphorik eine Rolle spielen), son-

⁷⁸ *Lastwagen waren in einer Reihe aufgestellt, [...]. Junge Männer nannten ihre Namen, [...], warfen ihre Taschen auf die Ladefläche und sprangen hinterher* (Leander Haußmann. NV/A, 18.)

dem menschliches Handeln generell zu determinieren scheinen, erwähnen. Hierbei handelt es sich zum einen um das „Gleichgewichts-Prinzip“ und zum zweiten um das eng damit verbundene „Ökonomie-Prinzip“.

Das Gleichgewichtsprinzip besagt im Wesentlichen, dass Menschen in ihren Lebensbereichen stets eine Ausgewogenheit anstreben und bereit sind, aktiv zur Generierung und Stabilisierung dieses Gleichgewichtes beizutragen (PIAGET 1976; MATURANA/VARELA 1987).

Wie lassen sich diese Prinzipien auf die Sprache anwenden? Die Verarbeitung von Texten stellt eine zeitlich verzögerte asymmetrische Kommunikationsform dar, die wie direkte mündliche Kommunikation auf den Konversationsmaximen basiert (GRICE 1975). Es ist also im Normalfall davon auszugehen, dass Rezipienten Texte wohlwollend (kooperationsfreudig, vgl. „Kooperationsprinzip“) rezipieren und eventuelle Lücken durch das Einfüllen von Informationen ausbalancieren (das Gleichgewicht wiederherstellen). Hierbei handelt es sich nicht um willkürliche Lücken, sondern solche, die der Textproduzent nur mit dem Wissen offenlassen kann, dass Rezipienten in der Lage sind, diese zu schließen (referentielle Unterspezifikation). Dieses grundlegende Prinzip motiviert wohl auch zu Inferenzen, die abhängig vom Grad der Unterspezifikation (vgl. hierzu SCHWARZ 2000a, 84f) mehr oder weniger kognitiven Aufwand bedeuten.

Welche Rolle spielt das Gleichgewichtsprinzip nun im Zusammenhang mit der Interpretation von Komplex-Anaphern? Es ist davon auszugehen, dass Rezipienten bei der Interpretation von Komplex-Anaphern ebenso ein Gleichgewicht und somit die Kohärenz des Textes aktiv anstreben. Das heißt, dass sobald ein sprachlicher Ausdruck, der nicht eindeutig zuordenbar scheint, auftritt, das Bestreben einsetzt, eine Entsprechung dafür zu finden. Die Frage ist nun, wie viel Information der komplex-anaphorische Ausdruck transportieren muss, damit der Rezipient in der Lage ist, ihn auf ein bestimmtes Antezedensfeld zu beziehen. Das Ökonomie-Prinzip besagt, dass der Aufwand dem zu erwartenden Nutzen angepasst sein muss. Es ist also durchaus vorstellbar, dass dem Leser sowohl ein semantisch relativ armer Ausdruck (wie beispielsweise ein Pronomen oder der Ausdruck *Sache*) und damit verbunden auch ein vage Vorstellung vom Antezedensfeld genügt, wenn die Textverarbeitung mit dem komplex-anaphorischen Ausdruck erfolgreich fortgeführt werden kann.

Jede (scheinbare) Missachtung des Ökonomie-Prinzips, die zum Beispiel darin bestehen könnte, dass der (komplex)anaphorische Ausdruck mehr semantische Informationen transportiert und damit den Prozessaufwand erhöht,

muss durch einen erhöhten Profit gerechtfertigt werden. Dieser besteht darin, dass die informationell geladene Anapher entweder einen Beitrag zur Identifikation des Antezedens leistet oder zusätzliche (relevante) Informationen zur Verfügung stellt. Sollte eine Anapher keinen zusätzlichen Gewinn gegenüber einer weniger informativen Anapher (z.B. ein Pronomen) bringen, kostet ihre Interpretation zusätzlichen prozeduralen Aufwand, d.h. beispielsweise mehr Verarbeitungszeit (vgl. auch ALMOR 1999).

4.2.2.2 Spezielle Prinzipien

Mit den Prinzipien, die SCHWARZ (2000a, 158) der Interpretation von Anaphern zugrunde legt, möchte ich den theoretischen Rahmen für die im Anschluss angestellten Überlegungen zur Verarbeitung von Komplex-Anaphern abstecken:

- Semantisches Prinzip:
 1. Ausdruck B ($\text{Det}_{\text{def}}\text{N}$)_{NP} steht in Relation X zu Ausdruck A (Antezedent/ Anker).
 2. Ausdruck B ist (interpretativ) gebunden an Ausdruck A.
- Prozedurales Prinzip:
 1. A wird on-line vor B rezipiert.
 2. B ist on-line fokussiert und A ist aktiviert.
- Referentielles Prinzip:
 - A referiert auf R1, B referiert auf R1 (direkte Anaphorik).
 - A referiert auf R1, B referiert auf R2; R2 steht in Relation X zu R1 (indirekte Anaphorik)

Zwischen-Fazit I: Bei der Textverarbeitung erstellen Rezipienten eine mentale Bedeutungsrepräsentation (ein Textweltmodell), in der sich Informationen aus dem Text (bottom up) mit Informationen aus dem Langzeitgedächtnis (top down) verknüpfen. Damit der Textsinn erfasst werden kann, müssen die referentiellen Bezüge innerhalb eines Textes nachvollzogen werden. Diese referentiellen Bezüge werden u.a. über Anaphern hergestellt, sie

sichern die Kohärenz eines Textes. Ihre Interpretation kann über sich ständig verändernde und wiederholende Aktivierungsmuster in Textweltmodellen erklärt werden, die eine mögliche Form der mentalen Bedeutungsrepräsentation darstellen. Sie bilden den Rahmen für die nachfolgenden Überlegungen zur Auflösung von Komplex-Anaphern, weil sich über dieses theoretische Konstrukt sowohl die Interpretation direkter als auch indirekter Anaphern beschreiben lässt. Komplex-Anaphern als „Mischform“ (vgl. 3.4) sollten sich hier also mühelos integrieren lassen.

4.3 Der komplex-anaphorische Prozess

In diesem Abschnitt soll es nun darum gehen, den zentralen Prozess der Komplexbildung, der die Auflösung von Komplex-Anaphern kennzeichnet, zu präzisieren. Als Komplexbildungsprozess bezeichne ich die erfolgreiche Identifikation von Antezedensfeld und komplex-anaphorischem Ausdruck, die die Etablierung eines komplexen Referenten im Textweltmodell zur Folge hat, auf den im fortlaufenden Diskurs Bezug genommen werden kann. In diesem Zusammenhang sind für mich die folgenden Fragen zentral:

- Wie läuft der Komplexbildungsprozess ab?
- Welche kognitiven Strategien wendet der Rezipient hierbei an?
- Welche textuellen Informationen unterstützen den Komplexbildungsprozess?
- Wann findet der Komplexbildungsprozess statt?

Im Allgemeinen setzt die Rezeption einer definiten Nominalphrase die folgenden prozeduralen Operationen in Gang:

1. Die Definitheitsinformation signalisiert Referenz auf einen eingeführten und voll-aktivierten Referenten, somit wird die NP als anaphorisch erkannt.
2. semantische Analyse des anaphorischen Ausdrucks;
3. Abgleich mit bereits etablierten Diskurseinheiten (voll-aktivierte Referenten);
4. Identifikation

Für Komplex-Anaphern müssen nun diese prozeduralen Anweisungen erweitert werden, denn die semantische Analyse des komplex-anaphorischen Ausdrucks führt nur über die Komplexbildung zur Identifizierung des Antezedensfeldes.

Komplex-Anaphern können Inhalte (Sachverhalte) von einem Satz (4-1), von mehreren Sätzen (4-2), von Teil - oder untergeordneten Sätzen aufgreifen (4-3) und sich auf die Proposition des ganzen Satzes oder eines untergeordneten Teilsatzes beziehen (4-4), vgl. auch SCHWARZ (2000a, 129).

- (4-1) In der letzten Woche ist eine neue Schokoladenkreation in die Läden gekommen. Dieses Glück können Schokoladenliebhaber kaum fassen.
- (4-2) Kinder mögen eher Vollmilchschokolade, Erwachsene greifen häufiger zu bitteren Sorten. Nougat- und Marzipanschokoladen werden am meisten verkauft. Dieses Resultat einer Marktforschungsstudie wurde in „Schoggi“, der Zeitschrift des Schweizer Schokoladenverbands, veröffentlicht.
- (4-3) Im Apothekenblättchen stand, dass der Genuss von zuviel Schokolade ungesund ist. Diese Erkenntnis interessiert Schokoladenliebhaber jedoch kaum.
- (4-4) Ernährungswissenschaftler proklamieren seit Jahren, dass ein Stück Schokolade pro Tag das Immunsystem stärkt. Schokoladenliebhaber verbreiten diese Beobachtung natürlich mit Freude.

Auf diese Weise können verschiedene Aspekte des im Antezedensfeld formulierten referentiellen Sachverhaltes in den Fokus gelangen.

Was passiert nun also genau zu dem Zeitpunkt, an dem der Leser einen komplex-anaphorischen Ausdruck (ich gehe hier jeweils von lexikalisierten Nominalphrasen aus) rezipiert? Im einfachsten Fall ergibt die semantische Analyse des komplex-anaphorischen Ausdrucks folgendes Ergebnis: Es handelt sich hier

- (a) um einen abstrakten Ausdruck, der
- (b) auf einen abstrakten Referenten referiert, der
- (c) noch nicht explizit ins Textweltmodell eingeführt worden ist.

Diese Erkenntnis hat zur Folge, dass alle NP-Referenten zunächst deaktiviert werden, weil sie als Referenten für den komplex-anaphorischen Ausdruck nicht in Frage kommen, der Fokus verschiebt sich auf den komplex-anaphorischen Ausdruck. Die Frage ist nun, wie der anaphorische Prozess erfolgreich verlaufen kann. Wie und woher kommt ein bisher nicht explizit erwähnter Referent ins Textweltmodell? Hier wird nun der Prozess der Komplexbildung relevant. Ich gehe davon aus, dass er je nach Komplex-Anaphern-Typ Resultat verschiedener kognitiver Strategien ist, so nehme ich verschiedene Arten von Komplexbildungsprozessen an:

- „schema-basiert“ für Sachverhalts-Komplex-Anaphern
- „rekonstruktions-geleitet“ für Meta-Komplex-Anaphern
- „kontext-regiert“ für neutrale Komplex-Anaphern.

4.3.1 Schema-basierte Komplexbildung

In diesem Abschnitt wird erklärt, wie sich die Resolution von Sachverhalts-Komplex-Anaphern über schema-basierte Prozesse beschreiben lässt.

Die Grundprinzipien schemabasierter Theorien rekapituliere ich an dieser Stelle noch einmal kurz: Schemabasierte Theorien integrieren den Ein-

fluss von Vorwissen, Erwartungen und Zielsetzungen für das Verstehen und Behalten von Texten. Somit greifen bei einer schemagesteuerten Verarbeitung datengeleitete (bottom-up) und schemageleitete (top-down) Prozesse insofern ineinander (FREDERIKSEN 1975), als dass neue Informationen aus dem Text bereits vorhandene Schemata aktivieren. Hieraus erwachsen Hypothesen und Erwartungen hinsichtlich der neuen Information. Schemata stellen also in der Kodierphase Organisationsraster für neue Informationen dar, in der Rekodierphase steuern sie den Prozess der Rekonstruktion von Informationen (MANDL et al. 1987, CHRISTMANN 2000, 118). Es wird also deutlich, dass beim schema-geleiteten Textverstehen Weltwissen eine besondere Rolle spielt, das in Form von Schemata im Langzeitgedächtnis gespeichert ist (vgl. 2.2.3). Fraglich ist nun, ob ontologische Kategorien, die ein wichtiges Merkmal komplexer Referenten darstellen, Teil dieser Informationen sind.

4.3.1.1 Allgemeine Fragen

Bevor ich versuche, die Komplexbildung als einen schema-basierten Prozess nachzuzeichnen, möchte ich noch über zwei Aspekte nachdenken, die mir dafür relevant erscheinen. So stellt sich die Frage, welchem Speicher eigentlich ontologische Informationen im Langzeitgedächtnis zugeordnet sind, zum anderen scheint mir nicht ganz eindeutig, wie „real“ und damit referententauglich Sachverhalte sind.

Ontologien — Teil des semantischen oder Teil des Weltwissens?

Menschen sind offenbar ohne weiteres in der Lage, die elementaren ontologischen Kategorien KONKRET vs. ABSTRAKT zu unterscheiden (vgl. ERICKSON et al. 2005). Wie können wir aber beispielsweise Sachverhalte ontologisch klassifizieren? Welchen Spezifizierungsgrad kann diese Klassifizierung erreichen ohne textexterne Information (Weltwissen) hinzu zu ziehen?

Möglicherweise offenbart sich hier über die Prototypentheorie (ROSCH 1973) eine Schnittstelle zwischen semantischem und schematischem Wissen. So wie es ideale Vertreter konkreter Kategorien gibt, scheint es auch ideale Vertreter abstrakter Kategorien zu geben. Die Annahme, dass die Merkmale eines prototypischen Vertreters beispielsweise der Kategorie VOGEL in unserem LZG repräsentiert sind, veranlasst zu dem Schluss, dass auch für prototypische Ausprägungen von Sachverhalten, z.B. der Kategorie UNFALL, Merkmale gespeichert sind. Dieses Wissen ist mit dem oben beschriebenen

Schemawissen identifizierbar. Durch Schemata stehen uns Masken zur Verfügung, in die wir Erlebnisse im Alltag oder - was an dieser Stelle wichtig ist - gelesenes Geschehen einpassen können.⁷⁹ Betrachtet man nun nicht prototypische Ausprägungen von Sachverhalten sondern die abstrakte Kategorie (z.B. EREIGNIS oder ZUSTAND) selbst, sind die Informationen auf die in Kap. 3.3.2 erläuterten Merkmale reduziert (Ereignis(ausdrücke) [+dynamisch, +telisch], Prozess(ausdrücke) [+dynamisch, -telisch], Zustand(ausdrücke) [-dynamisch, -telisch]). Diese Einträge wiederum würde ich dem semantisch-lexikalischen Gedächtnis zuordnen. Die Übergänge zwischen Weltwissen und semantischem Wissen scheinen an dem Punkt, an dem abstrakte Konzepte (ontologische Kategorien) betrachtet werden, fließend, vgl. Abb. 4.2.

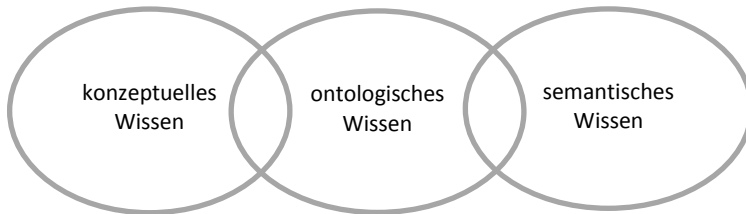


Abbildung 4.2: Ontologische Kategorien als Teilmenge von semantischem und schematischem Wissen

⁷⁹ Die Intuitionen, die wir bezüglich der spezifischen Merkmale bestimmter ontologischer Klassen haben, basieren darauf, wie wir sie wahrnehmen (ENGELBERG 2000, 230). An dieser Stelle kann nicht geklärt werden, wie wir Sachverhalte perzeptuell filtern, es soll nur an wenigen empirischen Beobachtungen am Beispiel von Ereignissen verdeutlicht werden, dass Menschen ontologische Kategorien als psychologisch real differenzieren können. So haben Wahrnehmungsexperimente gezeigt, dass Menschen Bewegungen unabhängig von daran beteiligten Personen oder Gegenständen wahrnehmen können (vgl. die Lichtpunktexperimente bei JOHANSSON 1975 oder die Experimente von EFRON 1968 und BENSON/GREENBERG 1969). Untersuchungen, die den Schluss zulassen, dass Objekt- und Bewegungswahrnehmung über andere neuronale Kanäle und in verschiedenen Gehirnarealen stattfinden, werden bei FARAH (1990) beschrieben.

Wie referententauglich sind Sachverhalte?

Ich gehe mit DAVIDSON (1967), der in diesem Zusammenhang von Reifizierung spricht, davon aus, dass Sachverhalte prinzipiell einen Referentenstatus im Textweltmodell erhalten können. Es geht hier also nicht darum, in Frage zu stellen, ob auf Sachverhalte prinzipiell referiert werden kann. Aus ökonomischen Gründen nehme ich jedoch nicht an, dass jeder im Antezedensfeld versteckte Sachverhalt automatisch als Referent ins Textweltmodell gelangt, vielmehr ist dieser Prozess an die (komplex)anaphorische Aufnahme gebunden. Versucht man nämlich alle den Vortext von *Ausbruch* im diese Arbeit eröffnenden Beispiel konstituierenden Sachverhalte - beginnend bei der Haltung, die der Student einnimmt, über dessen Bemerkung, die als Auslöser für den Ausbruch fungiert, den wortgewaltigen Monolog bis hin zum exemplarischen Zertrümmern der Nuss - voll zu aktivieren, wäre das Textweltmodell mit einer Vielzahl unnötiger Informationen überfrachtet, die zudem deaktiviert werden müssten, sobald die Komplex-Anapher rezipiert würde. Dieser Deaktivierungsprozess müsste gleichsam selektiv geschehen, weil unter den aktivierten Informationen natürlich auch solche wären, die sich als relevant für die Resolution der Komplex-Anapher erweisen.

Schwierig wäre aber nicht nur die Auswahl der zu aktivierenden explizit im Text erwähnten potentiellen Sachverhaltsreferenten, schließlich bringen die Lexikoneinträge spezifischer Sachverhaltsausdrücke wiederum Sachverhalte mit sich. So sind Verben wie *brüllen* oder *schreien* und damit Miniereignisse wie „Gebrüll“ oder „Geschrei“ durch Luftholen und Schwingen der Stimmbänder gekennzeichnet. Der Aufwand, derartige Informationen auszuwählen und jeweils als Knoten im Textweltmodell zu etablieren ist unter sprachökonomischen Gesichtspunkten nicht zu rechtfertigen.

Es ist also davon auszugehen, dass solche Informationen zwar Referentenstatus erlangen können; dieser Prozess wird aber nicht allein dadurch motiviert, dass sie explizit oder implizit im Text vorkommen, sondern dadurch, dass sie (komplex)anaphorisch aufgenommen werden.

Vorher stehen sie als Referenten nicht zur Verfügung, wie der Test der pronominalen Wiederaufnehmbarkeit im modifizierten ROSSDEUTSCHER-Beispiel (4-5) veranschaulicht. Als Antezedenten für *er* kommen hier *Winter* oder *Wochentag* in Frage, nicht aber *Umtausch*.

- (4-5) Ich hatte in diesem Winter angefangen, an die Kinder aus der Nachbarschaft Bücher auszuleihen, die sie an einem bestimm-

ten Wochentag holen und zurückbringen sollten. Natürlich konnte ich die meisten dieser Kinder, aber es kamen auch manchmal fremde, [...]. Und wenn auch die Mehrzahl von ihnen gerade nur so lange Zeit blieb, wie *er in Anspruch nahm, [...].

Wie sollte man also mit potentiellen Sachverhaltsreferenten umgehen? Hier nehmen ZWAAN/ RADVANSKY (1998) (vgl. auch ZWAAN et al. 1995) an, dass der Leser rezipierte Ereignisse über die fünf Ereignisindizes

- Temporalität
- Räumlichkeit
- Protagonist
- Kausalität
- Intentionalität

„analysiert“ und dann ein neues Ereignis „installiert“, wenn sich eine (oder mehrere) dieser Situationsdimensionen ändern. Diese Informationen führen zur Aktivierung von Knoten, die deaktiviert werden, sobald sich eine Diskontinuität ergibt. Ändert sich also beispielsweise die Zeitdimension, wird der aktuell aktivierte Temporalitäts-Knoten deaktiviert und ein neuer aktiviert (oder ein alter Knoten reaktiviert) (Event-Indexing-Ansatz). Auch SCHWARZ (2000a) spricht im Zusammenhang mit Textweltmodellen von (re-)aktivierbaren Informationsknoten, trifft aber die wichtige Unterscheidung zwischen variierenden Aktivierungsgraden (vgl. Absatz 4.2.2). Im Event-Indexing-Ansatz bleibt leider offen, auf welcher mentalen Repräsentationsebene ein neues Ereignis installiert werden soll und damit auch der genaue Aktivierungsstatus.

Angenommen, unter „installiert“ ist jeweils die Verankerung eines voll-aktivierten Knotens im Textweltmodell zu verstehen, dann muss vorausgesetzt werden, dass die Veränderung einer der fünf Dimensionen an eine anaphorische Verknüpfung gekoppelt ist. Anderenfalls würden die oben erwähnten sprachökonomischen Einwände auch bei diesem Modell greifen. Die Autoren äußern sich in diesem Punkt nicht explizit. Prinzipiell halte ich die oben erwähnten Indizes für gute Anhaltspunkte, wenn zu überlegen gilt, wann und

wie Sachverhalte in eine mentale Bedeutungsrepräsentation gelangen können. Als Erweiterung des Modells wären jedoch Aussagen über verschiedene Aktivierungsgrade - wie sie SCHWARZ (2000a) (vgl. auch SANFORD/GARROD 1981)⁸⁰ trifft - wünschenswert. Sachverhalte, die nicht als Nominalphrasen eingeführt werden, können natürlich Referentenstatus erlangen, verharren aber meines Erachtens zunächst in einer „kognitiven Warteschlange“, die durch einen semi-aktivierten Status gekennzeichnet ist. Semi-Aktivierung bedeutet weniger kognitiven Aufwand als die Vollaktivierung, die sofort von einer Deaktivierung gefolgt wird. Die Etablierung eines vollaktivierten Knotens und damit die Einrichtung einer kognitiven Adresse für Sachverhalte sind an eine anaphorische Aufnahme gekoppelt.

4.3.1.2 Allgemeine obligatorische Anweisungen

Ich erweitere nun wie oben (4.3) angekündigt die prozeduralen Operationen, die bei der Rezeption einer definiten Nominalphrase ablaufen, um kognitive Anweisungen, die den Komplexbildungsprozess determinieren.

Nachdem der Rezipient die Definitheitsinformation der Nominalphrase so ausgewertet hat, dass sie eine Re-Aktivierung ankündigt und somit der Ausdruck als anaphorisch eingestuft werden kann, muss dieser semantisch analysiert werden.

Die semantische Analyse ergibt nun einen Lexikoneintrag, für den noch kein voll-aktivierter Referent zur Wiederaufnahme zur Verfügung steht. Somit beginnt die Komplexbildung. Ich nehme an, dass die schema-basierte Komplexbildung nicht rein rückbezüglich verläuft; vielmehr stellt die Rezeption des Vortextes wichtige Vorarbeit für den Komplexbildungsprozess dar. Es ist also anzunehmen, dass die im Vortext geschilderten Sachverhalte über die von ZWAAN/RADVANSKY (1998) (u.a.) vorgeschlagenen Konstituenten (Temporali-

⁸⁰ SANFORD/GARROD (1981) schlagen ein Verstehenssystem vor, das auf einer funktionellen Teilung des Gedächtnisses basiert. Dabei werden Szenarien als Datenstrukturen im LZG angesehen, die, sobald sie durch den relevanten Diskurs aktiviert werden, als implizit fokussiert (in meinem Sinne: semi-aktiviert) gelten. Der Satz *John hit the girl* aktiviert das Verbschema für *bitting* und ein Szenario, das sich aus einem Token für *John* und einem Token für *the girl* konstituiert, deren spezifische Rollen (in diesem Fall Agens und Patiens) klar festgelegt sind. Dieser „Szenario-Token“ stellt nun eine Verbindung zu einem passenden Teil des LZG her.

tät, Räumlichkeit, Protagonist, Kausalität, Intentionalität) als Tokenrepräsentationen von spezifischen Schemata identifiziert werden und zur Semi-Aktivierung ihnen zugeordneter Type-Repräsentationen (also entsprechender Schemata) führen. Auf diese Weise wird der Schwellenwert dieses Schemas herabgesetzt, seine Zugänglichkeit und potentielle Aktivierbarkeit wird erhöht. Zudem nehme ich an, dass durch die Semi-Aktivierung des Schemas auch ontologische Informationen, die ich ja als Verbindungsstück zwischen konzeptuellem und semantischem Speicher ansehe, leichter zugänglich sind. Wo ZWAAN/RADVANSKY (1998) allerdings sehr spezifisch einen Ereignis-Knoten ansiedeln, möchte ich lieber allgemeiner von einem Schema-Knoten sprechen, der eine Information zur ontologischen Kategorisierung trägt.

Zum Zeitpunkt der Rezeption des komplex-anaphorischen Ausdrucks, stehen also durch Nominalphrasen eingeführte voll-aktivierte Referenten im Textweltmodell (und damit Arbeitsspeicher) und semi-aktivierte Schemata (im Langzeitgedächtnis), die eine Information über die ontologische Kategorie des geschilderten Sachverhalts und damit des durch ihn eingeführten Schemas transportieren,⁸¹ als eine Art Maske bereit.

Die semantische Analyse des komplex-anaphorischen Ausdrucks besteht nun zum einen darin, seinen Lexikoneintrag aufzuschlüsseln und führt darüber zu einer ontologischen Kategorisierung. Das hat zwei simultan ablaufende konvergierende Prozesse zur Folge. Die allgemeinen semantischen Eigenschaften, die den komplex-anaphorischen Ausdruck charakterisieren, werden über die Textbasis (Antezedensfeld) spezifiziert. Gleichzeitig wird der Abgleich dieser Eigenschaften mit den Konstituenten des semi-aktivierten Schemas angeregt. Dabei werden auch die ontologischen Kategorien aufeinander abgestimmt, es verbinden sich also Informationen aus dem semantischen und konzeptuellen Speicher.

Im einfachsten Fall stimmen die ontologischen Kategorien jeweils überein. Unproblematisch ist es auch, wenn die ontologische Kategorie des komplex-anaphorischen Ausdrucks abstrakter ist als die des potentiellen Antezedensfeldes (vgl. 3.3.4.4). Es kommt zur Identifikation, also zum Anpassen der durch das semi-aktivierte Schema bereitgestellten Maske, wodurch das Schema (voll)-aktiviert und somit sein Schwellenwert auf 0 abgesenkt wird, was den komplexen Referenten fest im Textweltmodell etabliert und ihn in den

⁸¹ Hier werden auch Informationen über semi-aktivierte NP-Referenten transportiert, die in meiner Diskussion jedoch nicht weiter thematisiert werden sollen.

Fokus rückt. Damit steht er für weitere anaphorische Aufnahmen zur Verfügung.

Im Gegensatz zum Prozess der Verankerung bei der Auflösung indirekter Anaphern vom Allgemeinen zum Besonderen funktioniert die Interpretation von Sachverhalts-Komplex-Anaphern und damit der Prozess der Komplexbildung vom Besonderen zum Allgemeinen. Während indirekte Anaphern Teilkonstituenten eines durch einen Anker-Ausdruck semi-aktivierten Schemas aufgreifen, nehmen Sachverhalts-Komplex-Anaphern auf übergeordnete Schemata Bezug, die im Antezedensfeld ausspezifiziert werden. Beide Prozesse haben die Etablierung eines neuen Referenten im Textweltmodell zur Folge.

Eine Randbemerkung zur Definitheitsinformation sei an dieser Stelle eingefügt. Komplex-anaphorische Ausdrücke sind nicht exklusiv aber in den meisten Fällen demonstrative Nominalphrasen. Diese transportieren eine Definitheitsinformation mit der oben genannten Signalfunktion und erlauben Rückschlüsse auf die Zugänglichkeit eines Referenten. In diesem letzten Punkt unterscheiden sich definite und demonstrative Nominalphrasen insofern, als dass demonstrative Nominalphrasen auf der von ARIEL (1988) vorgeschlagenen Zugänglichkeitsskala⁸² (vgl. auch die „Gegebenheits“-Hierarchie⁸³ von GUNDEL et al. 1993) höher rangieren, also bessere Zugänglichkeit zum Referenten markieren, (insgesamt aber eher im Mittelfeld verortet werden also absolut gesehen weder sehr gute noch sehr schlechte Zugänglichkeit signalisieren).

⁸² Zugänglichkeitsgradskala von ARIEL (1988, 1990, 1991, 1996, 2001): **Low accessibility**: Full name + modifier > full name > long definite description > short definite description > last name > first name > distal demonstrative + modifier > proximate demonstrative + modifier > distal demonstrative + NP proximate demonstrative + NP > distal demonstrative (-NP) > proximate demonstrative (-NP) > stressed pronoun + gesture > stressed pronoun > unstressed pronoun > cliticized pronoun > verbal person inflections > zero : **High accessibility**

⁸³ Das Konzept der von GUNDEL et al. (1993) eingeführten GEGEBENHEIT ist vergleichbar. Allerdings ist die von ihnen aufgestellte Hierarchie der kognitiven Zustände inklusiv; was „in focus“ ist, ist auch „activated“ usw. („in focus“ kann durch „it“ signalisiert werden, „activated“ durch „that“). Die Hierarchie setzt sich auf folgende Weise fort: familiar („that N“), uniquely identifiable („the N“), referential („indefinite this N“), type identifiable („a N“). Die einzelnen Stadien beziehen sich auf bereits etablierte Repräsentationen auf verschiedenen Gedächtnisebenen. Objekte, die sich „im Fokus“ befinden, sind die zugänglichsten.

In diesem Zusammenhang möchte ich eine Beobachtung vorwegschicken, die für die Unterscheidung von Sachverhalts- und Meta-Komplex-Anaphern relevant zu werden scheint. Ich werde nachfolgend dafür argumentieren, dass die Referenten von Sachverhalts-Komplex-Anaphern leichter verfügbar sind als die von Meta-Komplex-Anaphern. Interessanterweise scheint sich dies auch in der grammatischen Form des komplex-anaphorischen Ausdrucks widerzuspiegeln. Meines Erachtens funktioniert die komplex-anaphorische Referenz mit definiten Nominalphrasen bei Sachverhalts-Komplex-Anaphern (4-6) gut, während sie bei Meta-Komplex-Anaphern die Verweisrichtung insofern öffnen, als dass nicht ad hoc eindeutig zu entscheiden ist, ob kata- oder anaphorisch Bezug genommen wird. So kann sich *die Theorie* in Bsp. (4-7) zwar (komplex-)anaphorisch auf ein Antezedensfeld beziehen, ebenso ist aber eine kataphorische Verwendung etwa in der Form „*Die Theorie, dass...*“ denkbar. Die textuelle Verknüpfung scheint mir hier loser und gleichzeitig von der Art der Intonation beeinflusst. Ich gehe davon aus, dass dies auch damit zusammenhängt, dass der komplexe Referent bei Meta-Komplex-Anaphern einen Grad weniger „präsent“ (und damit zugänglich) zu sein scheint als bei Sachverhalts-Komplex-Anaphern.

(4-6) In der vergangenen Nacht ist ein BMW von der Bundesstraße 80 abgekommen und gegen einen Baum gefahren. Der Unfall

(4-7) Viele Leute gehen davon aus, dass die Mondlandung der Amerikaner in einem Filmstudio stattfand. ?Die Theorie

Die Erkenntnisse von HEGARTY et al. (2002) decken sich mit meinen Beobachtungen. Bei Referenz auf Sachverhalte wird hier die Möglichkeit eingeräumt, mit *it* (also ohne demonstrative Komponente) zu verweisen, Referenz auf Propositionen ist hingegen nur mit *that* möglich (vgl. Beispiele (3-24)-(3-26) unter 3.3.2 und u.a. WEBBER 1991).

4.3.1.3 Exemplarische Generierung eines Textweltmodells

Mit einem für Sachverhalts-Komplex-Anaphern durchaus repräsentativen Beispiel (4-8) möchte ich die theoretischen Ausführungen veranschaulichen und in einem Grad höchstmöglicher Approximation nachvollziehen, wie sich das

Textweltmodell sukzessive aufbaut.

- (4-8) In der vergangenen Nacht ist ein BMW von der Bundesstraße 80 abgekommen und gegen einen Baum gefahren. Dieser Unfall wurde von einem jugendlichen Fahranfänger verursacht.

Ich beginne damit, die „einfache“ Etablierung zu beschreiben und zerlege den Beispieltext analog zu seiner syntaktischen Struktur in drei Teilsätze.

1. In der vergangenen Nacht ist ein BMW von der Bundesstraße 80 abgekommen [und]
2. gegen einen Baum gefahren.
3. Dieser Unfall wurde von einem jugendlichen Fahranfänger verursacht.

Syntaktische und semantische Informationen, die der Text enthält, fließen („bottom up“) mit konzeptuellen Informationen, die „top down“ zur Verfügung gestellt werden, auf der Ebene des Kurzzeitgedächtnisses respektive im Arbeitsspeicher zusammen. Sie formen das Textweltmodell, das im Übrigen schon als vages Konstrukt besteht, bevor der Leser den vorliegenden Beispieltext liest und das an die Herkunft des Textes geknüpft ist. Allein die Quelle des Textes - beispielsweise die Rubrik „Verkehrsmeldungen“ einer Tageszeitung - trägt zur Grobstrukturierung des Textweltmodells bei (vgl. auch HEINEMANN/VIEHWEGER 1991, REISER/BLACK 1982, KNOBLOCH 1984, NEISSER 1979, DIMTER 1981). Stellten die Sätze in (4-8) den Anfang eines Witzes dar, würden diese textsortenspezifischen Informationen die Generierung des Textweltmodells modifizieren. Der Rezeptionsprozess wäre mehr auf die für diese Textsorte typische Konstituente der Pointe gerichtet. Ebenso kann die Information, dass es sich hierbei um einen Beispieltext in einer sprachwissenschaftlichen Arbeit über Komplex-Anaphern handelt, die Aufmerksamkeit beim Lesen mehr auf die in dieser Arbeit behandelten Phänomene verlagern.

Auf der Basis der Textinformationen werden nun Referentenrepräsentationen für BMW, Baum und Bundesstraße 80 auf der Ebene des Textweltmodells erstellt. Gleichzeitig wird während des Rezeptionsprozesses im Langzeitgedächtnis gespeichertes Wissen über die Referenten BMW (Objekt- und Agens-

respektive Patiensreferent), BAUM (Lokal- und Patiensreferent) und BUNDESSTRASSE 80 (Lokalreferent) - also deren konzeptueller Skopus semi-aktiviert.

So semi-aktiviert BMW möglicherweise Informationen über einen im konzeptuellen Gedächtnis prominenten bestimmten BMW, z.B. den des Nachbarsohns, der knallrot und tiefergelegt ist und nachts die gesamte Wohnsiedlung durch die lauten Auspuffgeräusche vom Schlaf abhält. Damit ist auch die potentielle Aktivierbarkeit des Nachbarsohns (BESITZER + FAHRER) erleichtert.

Von der BUNDESSTRASSE 80 weiß der Rezipient eventuell, dass sie zu einer bei Jugendlichen aus der Umgebung besonders beliebten Diskothek führt und kennt zwei besonders gefährliche Kurven, vor denen keine Verkehrsschilder warnen. Die Straße ist von Bäumen gesäumt, die Gemeinde hatte bereits erwogen, einige zu fällen, weil sie auf jugendliche Autofahrer eine besondere Anziehungskraft haben.

Ich halte es für unwahrscheinlich, dass dem Textrezipienten ein besonderer BAUM einfällt, wohl aber ein Baum als Exemplar einer bestimmten BAUM-GRUPPE (der Baumgruppe an der B80 - auf dem Teilstück zwischen den Punkten, wo die Zugangsstraße seines Wohnortes in die B80 übergeht (Ausgangspunkt) und der Kreuzung, an der man zur Diskothek von der B80 abbiegen muss (Zielpunkt)).

Derartige Hintergrundinformationen über die in einer neutralen Zeitungsmeldung nicht bis ins Detail spezifizierten Referenten „nähren“ nun das Textweltmodell.⁸⁴ Ihr semi-aktivierter Status qualifiziert sie zu potentiellen Referenten. Ohne weitere Probleme bei der Antezedens-Anaphern-Zuordnung könnte der Beispieltext nämlich wie folgt fortgeführt werden:

- (4-9) In der vergangenen Nacht ist ein BMW von der Bundesstraße 80 abgekommen und gegen einen Baum gefahren. Der Fahrer wurde schwer verletzt ins Krankenhaus geflogen.

In (4-9) handelt es sich um ein Beispiel für eine schema-basierte indirekte Anapher, deren Interpretation SCHWARZ (2000a) ausführlich beschreibt. Nach

⁸⁴Natürlich werden bei jedem Leser während der Rezeption einer solchen Zeitungsmeldung individuelle Hintergrundinformationen semi-aktiviert. Konzepte sind sehr flexibel und dynamisch (vgl. u.a. SCHWARZ 1992).

der Rezeption des ersten Satzes sind also die folgenden Referenten im Textweltmodell etabliert:

1. ein BMW, über den ausgesagt wird, dass er von der Straße abgekommen ist und gegen einen Baum fuhr,
2. die Bundesstraße 80, die Ort des Geschehens ist,
3. ein Baum, der ebenfalls Ort des Geschehens und gleichzeitig der Endpunkt der Autofahrt ist.

Wie die folgenden Beispielsätze (4-10)- (4-12) zeigen, stehen diese Referenten vollaktiviert zur pronominalen anaphorischen Wiederaufnahme zur Verfügung und fungieren leicht als Antezedenten.

- (4-10) In der vergangenen Nacht ist ein BMW von der Bundesstraße 80 abgekommen und gegen einen Baum gefahren. Er war total demoliert.
- (4-11) In der vergangenen Nacht ist ein BMW von der Bundesstraße 80 abgekommen und gegen einen Baum gefahren. Sie war stundenlang gesperrt.
- (4-12) In der vergangenen Nacht ist ein BMW von der Bundesstraße 80 abgekommen und gegen einen Baum gefahren. Er musste gefällt werden.

Mit *Nacht* wird hier auf den zeitlichen Rahmen des Geschehens Bezug genommen. Dieser abstrakte Referent wird aber aufgrund seiner grammatischen Form (Nominalphrase) nicht anders behandelt, als konkrete Referenten, die auf Objekte Bezug nehmen (vgl. Kapitel 3.2). Inwieweit der abstrakte Referent im Textweltmodell etabliert ist, lässt sich mit dem Test der pronominalen Wiederaufnahme nicht ganz so anschaulich zeigen, was möglicherweise auf die Position der Temporal- adverbiale im Satzgefüge zurückzuführen ist. Grundsätzlich halte ich die anaphorische Aufnahme für möglich (4-13), da *Nacht* aber nicht im Fokus steht, erweist sich der anaphorische Anschluss stilistisch als eher ungewöhnlich.

- (4-13) In der vergangenen Nacht ist ein BMW von der Bundesstraße 80 abgekommen und gegen einen Baum gefahren. ?Sie war sternenklar.

Gerade der Zeitpunkt des Geschehens kann den Text-Rezipienten zu Schlussfolgerungsprozessen veranlassen. In der vergangenen Nacht (der Lesezeitpunkt mag beispielsweise ein Samstag sein) - so erinnert sich der Textrezipient - hat er ruhig geschlafen, obwohl Nachbars Sohn freitags immer mit dem Auto unterwegs zur Disko ist und erst in den frühen Morgenstunden zurückzukommen pflegt. Der ausbleibende vom Auspuff verursachte Lärm könnte als Indiz dafür angesehen werden, dass es sich bei dem Fahrer des BMW tatsächlich um den Sohn des Nachbarn handelt.

Wie ich oben erklärt habe, nehme ich nun an, dass auf ähnliche Weise nicht nur Teilkonzepte von NP-Referenten durch Semi-Aktivierung potentiellen Referentenstatus erhalten können, sondern auch komplexe abstrakte Sachverhaltskonzepte. So stellen die beiden Ereignisse BMW KOMMT VON STRASSE AB und BMW FÄHRT GEGEN BAUM jeweils exemplarische Ausformulierungen von Unfällen dar. Ihre Beschreibung führt also unmittelbar zur Semi-Aktivierung des UNFALL-Schemas, hier verbunden damit, dass beide Ereignisse dasselbe Schema semi-aktivieren und zusammengefasst werden können.

Auch mit diesem Schema können wieder individuelle Informationen und Erwartungen verbunden sein. So könnte der Rezipient aufgrund seines Vorwissens über den Fahrstil des Nachbarjungen Mutmaßungen über die Ursache und die Folgen des Unfalls anstellen. Wendet man das Event-Indexing-Modell an, motivieren die Informationen zu Zeit (vergangene Nacht), Raum (Bundesstraße 80) und Protagonist (BMW) und damit die Relationen zwischen den Referenten die Bildung eines übergeordneten Ereignisknotens. Ich habe bereits darauf hingewiesen, dass ZWAAN/RADVANSKY (1998) (u.a.) nicht spezifizieren, welchen Aktivierungsgrad ein solcher Ereignisknoten zum Zeitpunkt seiner Bildung hat. Ich nehme aus ökonomischen Gründen (vgl. Kap. 4.3.1.1) eine Semi-Aktivierung an.

Semi-aktivierte Informationen sind potentielle Referenten, sie sind aber noch nicht im Textweltmodell etabliert, wie ich an zwei Beispielen zeigen möchte. Unter Verweis auf (4-9) soll der Test der pronominalen anaphorischen Aufnahme zeigen, dass konzeptuelle Konstituenten eines Schemas (hier: AUTO-FAHR-SCHEMA) nicht automatisch Referentenstatus erlangen können.

Ebenso wenig kann das semi-aktivierte Schema (hier: UNFALL) unmittelbar als Referent zur Wiederaufnahme zur Verfügung stehen.

- (4-14) In der vergangenen Nacht ist ein BMW von der Bundesstraße 80 abgekommen und gegen einen Baum gefahren.*Er wurde schwer verletzt ins Krankenhaus geflogen.
- (4-15) In der vergangenen Nacht ist ein BMW von der Bundesstraße 80 abgekommen und gegen einen Baum gefahren. *Er kostete ein Menschenleben.

Das anaphorische Personalpronomen *er* kann in beiden Fällen (4-14) und (4-15) entweder als auf BAUM oder auf BMW Bezug nehmend (nicht aber auf das semi-aktivierte Konzept FAHRER (4-14) oder das semi-aktivierte Schema UNFALL (4-15) interpretiert werden.

Wie kann man sich nun eine Momentaufnahme des Textweltmodells vorstellen? Die textuellen Informationen, die „bottom up“ in das Textweltmodell gelangen, lassen sich relativ leicht nachvollziehen. So initiieren die Ausdrücke *Nacht*, *BMW*, *Bundesstraße 80* und *Baum* die Aktivierung und Fokussierung und damit Etablierung der entsprechenden Referenten im Textweltmodell. Informationen aus dem konzeptuellen Speicher („top down“) sind zwar hoch-konventionalisiert, aber (wie ich an dem Beispiel gezeigt habe) auch mit individuellen Erfahrungen vermengt. Es ist demnach anzunehmen, dass sich die Textweltmodelle, die bei der Rezeption des ersten Satzes des Beispieltextes entstehen, zwar in ihrer Struktur und Informationsdichte und Informationsart überlappen aber bis zu einem gewissen Grade immer auch individuelles Wissen integrieren. Eine Beschreibung der Textweltmodell-Struktur eines spezifischen Textes also muss notwendigerweise unvollständig bleiben.

Die Aktivierung der oben genannten Referenten geht - wie bereits erörtert - nicht nur mit der Semi-Aktivierung konzeptueller Informationen sondern auch mit einer Semi-Aktivierung der entsprechenden im Langzeitgedächtnis gespeicherten semantischen Informationen einher (BMW ist Auto, hat Räder, Lenkrad etc./ Baum ist Pflanze, hat Stamm, Blätter etc.). Ebenso nehme ich die Semi-Aktivierung des UNFALL-Schemas an, das das im Beispielsatz geschilderte Ereignis mental kategorisiert.

Ich komme nun zu den mit der Rezeption des zweiten Satzes⁸⁵ verbundenen Prozessen und damit zum zentralen Prozess der „Komplexbildung“. Das die Nominalphrase *dieser Unfall* mit konstituierende Demonstrativpronomen *dieser* und die damit verknüpfte Definitheitsinformation markieren eine anaphorische Aufnahme und signalisieren dem Rezipienten, dass sich der nachfolgende Ausdruck und die damit verbundene Information auf einen bereits bekannten (in Form eines Antezedensausdrucks bereits eingeführten und damit voll-aktivierten) Referenten beziehen. Auf der Ebene des Textweltmodells befinden sich vor der Rezeption der demonstrativen anaphorischen Nominalphrase zwar voll aktivierte (also vollständig etablierte) Referenten, aber die semantische Analyse des komplex-anaphorischen Ausdrucks lässt keine eindeutige Zuordnung zu einem der vollaktivierten Objektreferenten zu: Unfall ≠ BMW, Unfall ≠ Bundesstraße 80, Unfall ≠ Baum, Unfall ≠ vergangene Nacht. Demzufolge verändert sich das Aktivierungsniveau dieser Referenten von *aktiviert* zu *deaktiviert*.

Gleichzeitig werden die semantischen Informationen im Langzeitgedächtnis semi-aktiviert, die *Unfall* transportiert, ein UNFALL-SCHEMA also, das sich ungefähr so beschreiben lässt: PERSON oder PERSONENGRUPPE A (UNFALL-VERURSACHER) unternimmt unbeabsichtigte Handlung, die zu Schaden von a) PERSON oder PERSONENGRUPPE A, b) PERSON oder PERSONENGRUPPE B und/oder c) einem GEGENSTAND oder mehreren GEGENSTÄNDEN führt. Der Auslöser für die vom Unfall-Verursacher durchgeführte Handlung kann außerhalb des Einflussbereiches vom Unfall-Verursacher liegen oder auf sein fahrlässiges Verhalten zurückzuführen sein. Ein UNFALL bewirkt zumeist eine Zustandsveränderung der UNFALL-Beteiligten und ist zeitlich begrenzt, was ihn ontologisch als EREIGNIS klassifiziert.

Mit diesem Schema ist eine Maske geschaffen, in die nun der im Antezedensfeld geschilderte Sachverhalt eingepasst werden muss. Das geschieht durch zwei konvergierende Teil-Prozesse der sogenannten „Komplexbildung“.

Zum einen wird das durch den komplex-anaphorischen Ausdruck repräsentierte allgemeine UNFALL-SCHEMA über die Textbasis (Vortext) spezifiziert, zum anderen wird der durch Abstraktion des im Antezedensfeld beschriebenen Sachverhalts semi-aktivierte UNFALL- oder auch EREIGNIS-Knoten voll-aktiviert.

⁸⁵ *Dieser Unfall wurde von einem jugendlichen Fabranfänger verursacht.*

Die Spezifikation sieht folgendermaßen aus: Die Lücke für den UNFALL-VERURSACHER wird durch BMW respektive durch den inferierten FAHRER des BMW gefüllt (der im zweiten Satz nach dem komplex-anaphorischen Ausdruck spezifiziert wird). Als UNFALL-GESCHÄDIGTER können der BAUM und das FAHRZEUG gelten (eine Inferenz über den Zustand beider nach dem Aufprall des Autos auf den Baum führt zu diesem Schluss) als auch der FAHRER selbst. Die den UNFALL konstituierende Handlung besteht einerseits im VON DER STRASSE ABKOMMEN und andererseits in einem GEGEN EINEN BAUM FAHREN.

Die Abstraktion verläuft metaphorisch gesprochen „in die andere Richtung“ (im Vergleich zu indirekten Anaphern). Die konkreten in den Sachverhalt involvierten Einheiten werden verallgemeinert. Dazu gehört auch, dass die beiden verschiedenen Handlungen VON DER STRASSE ABKOMMEN und GEGEN EINEN BAUM FAHREN als zu einem UNFALL-EREIGNIS gehörend zusammengefasst werden. Damit ist die Identifikation (Zuordnung) beider Sachverhalte abgeschlossen, die Komplex-Anapher ist aufgelöst. Ein neuer komplexer Referenzknoten für *Unfall* ist im Fokus und kann durch einen erneuten anaphorischen Prozess entweder im gleichen Aktivierungsmodus verbleiben oder de- und reaktiviert werden. Eine personalpronominale anaphorische Aufnahme ist ohne weiteres möglich wie in Beispiel (4-16) gezeigt wird.

- (4-16) In der vergangenen Nacht ist ein BMW von der Bundesstraße 80 abgekommen und gegen einen Baum gefahren. Dieser Unfall wurde von einem jugendlichen Fahranfänger verursacht. Er kostete ein Menschenleben.

4.3.2 Rekonstruktionsgeleitete Komplexbildung

Die Auflösung von Meta-Komplex-Anaphern lässt sich nun nicht über die Semi-Aktivierung von Schemata erklären, vielmehr gestaltet sie sich als Rekonstruktionsprozess, der nun theoretisch skizziert werden soll.

4.3.2.1 Allgemeine obligatorische Anweisungen

Ebenso wie bei den Sachverhalts-Komplex-Anaphern geht mit der Definitheitsinformation des meta-komplex-anaphorischen Ausdrucks die Anweisung einher, den im Fokus stehenden Anaphern-Referenten mit einem voll-aktivierten Antezedens-Referenten zu identifizieren. Zu diesem Zweck setzt auch hier die semantische Analyse des komplex-anaphorischen Ausdrucks ein. Die Informationen des Lexikoneintrages eines meta-komplex-anaphorischen Ausdrucks aber können auf drei Ebenen nicht mit dem Inhalt des potentiellen Antezedensfeldes vereinbart werden.

So stellt die Textbasis keine Ausspezifizierung der durch den Lexikoneintrag und die ontologische Information des komplex-anaphorischen Ausdrucks bereitgestellten Maske dar. Auf der repräsentationalen Ebene des bereits bei der Rezeption des Vortextes aufgebauten Textweltmodells sind nur NP-Referenten etabliert (Arbeitsspeicher) und die Ebene des Langzeitgedächtnisses hält keine passenden semi-aktivierten Schema-Knoten zum Abruf bereit. Weil der meta-komplex-anaphorische Ausdruck zunächst in keiner systematischen semantischen Beziehung zum Antezedensfeld zu stehen scheint, sondern ganz allgemein auf Metaebenen (des Wahrheitsgehaltes (4-17), des Diskurses (4-18), der Illokution (4-19)) Bezug nimmt, werden aktivierte und semi-aktivierte Knoten de-aktiviert, der Schwellenwert, der ihre Abrufbereitschaft indiziert, steigt auf einen maximalen Wert. Die semantischen Informationen des komplex-anaphorischen Ausdrucks werden als Hinweis auf eine andere Referenzebene als die des Sachverhalts gedeutet.

- (4-17) Auch der Psychiater Manfred Spitzer hält Musik für eine Folge der sogenannten sexuellen Selektion - und erklärt die Entstehung des menschlichen Gehirns gleich mit. Der Mensch habe auch deshalb ein immer größeres Gehirn entwickelt, weil er mit dessen Leistungsfähigkeit - ausgedrückt durch Musik - das weibliche Geschlecht beeindrucken konnte. Musik sei also eine Art Fitness-Indikator des Mannes, vergleichbar etwa mit dem Rad des Pfaus. Diese Theorie jedoch hat eine offensichtliche Schwäche [...]. (*Spiegel* 31, 28.7.2003, 139)
- (4-18) Diesen Zeitschriften-Artikel habe ich in einer Glosse über lustige Gedankenexperimente zitiert.

(4-19) Dieser Erklärungsvorschlag hat seine Kollegen sehr amüsiert.

Nach wie vor signalisiert jedoch die Definitheitsinformation des komplex-anaphorischen Ausdrucks, dass hier auf einen vorerwähnten Referenten Bezug genommen wird. Somit muss eine systematische Beziehung zum Antezedensfeld als bestehend angenommen und systematisch rekapituliert werden, d.h., dass die Maske, die der Lexikoneintrag des komplex-anaphorischen Ausdrucks bereitstellt, auf das Antezedensfeld angepasst werden muss. Somit beginnt eine rein rückbezügliche Suche nach Indikatoren, die im Vortext eine Metaebene ankündigen. Dazu gehören z.B.

- grammatische Informationen
 - Satzart
 - Modalität der Verben
 - Verwendung von Modalwörtern
- typographische Elemente
 - Anführungszeichen
 - Nummerierung
 - Gedankenstriche
 - Absatz
 - etc.

Seit den 70er Jahren besteht in der Kognitionsforschung Einigkeit darüber, dass derartige Informationen bei der Erstellung einer propositionalen Repräsentation sehr schnell ausgeblendet werden (vgl. u.a. das Experiment von SACHS 1967). Durch eine aktive und durch die semantischen Eigenschaften des komplex-anaphorischen Ausdrucks geleitete Re-analyse des Vortextes gelangen diese Informationen nun in den Fokus und können mit den Eigenschaften, die durch den Lexikoneintrag für den meta-komplex-anaphorischen Ausdruck zur Verfügung stehen, abgeglichen werden. Der komplexe Referent entsteht durch die strukturelle Rekonstruktion des Antezedensfeldes und dessen Abgleich mit den semantischen Eigenschaften des komplex-anaphorischen Ausdrucks.⁸⁶

⁸⁶ GUNDEL et al. (2004) gehen gar davon aus, dass es sich bei diesem Prozess um Inferenzen handelt und stufen Meta-Komplex-Anaphern aus diesem Grunde als indirekt

Ich gehe deshalb davon aus, dass die Rekonstruktion und damit verbundene nachvollzogene Verschiebung der Referenzebene einen höheren kognitiven Aufwand bedeutet, als die Interpretation von Sachverhalts-Komplex-Anaphern, die prinzipiell über die Semi-Aktivierung von Schemata verläuft. An den oben angeführten Beispielen (4-17)-(4-19) möchte ich den Rekonstruktionsprozess noch einmal nachvollziehen.

So ergibt die semantische Analyse des komplex-anaphorischen Ausdrucks *diese Theorie* (4-17) u.a. Umschreibungen wie „System wissenschaftlich begründeter Aussagen“, „begriffliche, abstrakte, nicht praxisorientierte Betrachtungsweise“, damit die ontologische Information, dass es sich hier nicht um einen Sachverhalt handelt, sondern um ein gedankliches, sprachliches Konstrukt. Derartige Eigenschaften sind durch den im Vortext geschilderten Sachverhalt weder aktiviert noch semi-aktiviert. Die aktuell im Textweltmodell etablierten Referenten (u.a. Manfred Spitzer) und semi-aktivierte Schemata wie z.B. BALZ-RITUALE werden de-aktiviert. Es beginnt die gezielte Suche nach Hinweisen, die auf einen passenden propositionalen Inhalt für die durch *Theorie* bereitgestellte Maske deuten, und damit eine aktive rückwärtsgerichtete Rekonstruktion des Antezedensfeldes. Hierzu eignet sich vornehmlich der verwendete Konjunktiv, der eine Verschiebung der referentiellen Ebene von Sachverhalt zu Proposition initiiert. Hinzu kommt, dass der als *Theorie* einzustufende Teil des Vortextes (und damit das Antezedensfeld) durch einen den Wahrheitswert des nachfolgenden Textes einschränkenden Satz eingeleitet wird (*hält für* und *erklärt*). Auf diese Weise kann das Antezedensfeld identifiziert werden.

Der Lexikoneintrag von *Zeitschriften-Artikel* in Bsp. (4-18) hat keine mit dem Antezedensfeld abzustimmende inhaltliche Komponente. Es handelt sich hier um einen Verweis auf eine Textsorte, der eine Verschiebung der Referenzebene von Sachverhalt auf Diskurs ankündigt. Die Quelle, die unter dem Text angegeben ist, kann deshalb als Interpretationshilfe dienen, weil spezifiziert wurde, dass es sich bei dem zitierten Artikel um einen Artikel aus einer Zeitschrift handelt. Auf diese Weise wird das mögliche Antezedensfeld desambiguiert, denn es wird deutlich, dass hier tatsächlich der Artikel, der im Spiegel über die Theorie Manfred Spitzers erschien, gemeint ist und nicht der

ein. Das Pronomen *that* in dem folgenden Beispiel bezieht sich hier auf die Äußerung und nicht auf den Sachverhalt:

ALICE: ... And the only way it's gonna work, if we have respect for one another. MARY: That's right. Deutlich wird das durch die Attribution *right*, die sich nur auf Äußerungen beziehen kann, Sachverhalte oder Ereignisse können nicht richtig oder falsch sein.

wissenschaftliche Artikel von Manfred Spitzer für das Zitat herangezogen wurde.

Um die Komplex-Anapher *dieser Erklärungsvorschlag* (4-19) als Sprechhandlung interpretieren zu können, genügen die durch eine Rekonstruktion des Vortextes erreichbaren Informationen nicht aus. So fehlen deutliche Indikatoren wie z.B. Anführungsstriche, die ein Zitat markieren würden. Es müssen also zusätzliche (fakultative) kognitive Operationen durchgeführt werden, etwa Inferenzen, Abstraktion, Addition, Komprimierung, Evaluation. Diese finden nicht exklusiv bei Meta-Komplex-Anaphern Anwendung. Im nun folgenden Abschnitt möchte ich eine Auswahl derartiger Operationen vorstellen.

4.3.2.2 Fakultative kognitive Strategien

Ich habe oben (4.3.1.2 und 4.3.2.1) allgemeine Anweisungen für die Interpretation von Sachverhalts- und Meta-Komplex-Anaphern formuliert. In vielen Fällen führen erst zusätzlich zu den geschilderten Operationen angewandte Strategien zur kompletten Auflösung der Komplex-Anapher, häufig gehen diese mit Inferenzen (vgl. u.a. SANFORD 1990, MÜSELER/RICKHEIT 1990a, VAN DEN BROEK 1994, SINGER/FERREIRA 1983) einher. Für diesen für die Textverarbeitung zentralen Prozess (von SCHANK (1976) gar als „Kern des Verstehensprozesses“ eingestuft) finden sich enge und weite Verwendungsweisen und eine Reihe von neueren Theorien⁸⁷ in der Literatur. Bevor ich auf die fakultativen kognitiven Strategien zur Auflösung von Komplex-Anaphern näher eingehe, möchte ich deshalb kurz definieren, mit welchem Inferenz-Begriff ich nachfolgend operiere.

Als „Inferenzen“ betrachte ich mit SCHWARZ (1992) (vgl. CLARK 1977b, RICKHEIT/KOCK 1983) aktive rückwärtsgerichtete Schlussfolgerungen,

⁸⁷ Z.B. die „constructionist theory“ (GRAESSER et al. 1994), das „Konstruktions-Integrations-Modell“ (KINTSCH 1998), „Strukturbildende Rahmen (GERNSBACHER 1997), das „Resonanzmodell“ (MYERS/O'BRIEN 1998, O'BRIEN et al. 1997), die „minimalistische Hypothese“ (MCKOON/RATCLIFF 1992), das „Landscape-Modell“ (VAN DEN BROEK et al. 1999). Noch vor zwanzig Jahren gab es wenige Kenntnisse über Inferenzen beim Textverstehen. Linguisten waren vielmehr auf die Zuordnungsprozesse anaphorischer Ausdrücke zu vorhergehenden expliziten Äußerungen konzentriert (vgl. GRAESSER et al. 2001).

die der Rezipient unter Zuhilfenahme seines vom aktuellen Text unabhängigen Wissens auf der Basis des aktuellen Textes zieht.

4.3.2.3 Komprimierende Strategien

Abstraktion Ich habe in Kap. 3.3.4 für Sachverhalts-Komplex-Anaphern zwei Gruppen unterschieden, die der kategoriebewahrenden und die der kategoriemodifizierenden Sachverhalts-Komplex-Anaphern. Im einfachsten Fall der kategoriebewahrenden Sachverhalts-Komplex-Anaphern führen die oben (4.3.1.2) aufgeführten Operationen zur Resolution. Bei kategoriemodifizierenden Sachverhalts-Komplex-Anaphern muss jedoch in jedem Fall eine Abstraktion nachvollzogen werden, da gemäß der formulierten Restriktionen, die ontologische Kategorie des Komplex-Anaphern-Referenten jeweils abstrakter ist als die des Antezedensfeld-Referenten. Wird im Vortext auf Sachverhalte referiert, deren ontologische Kategorie abstrakter ist als die des Referenten, auf den die Komplex-Anapher Bezug nimmt, scheiden diese als potentielle Antezedensfeld-Konstituente aus (vgl. Bsp.(3-49) in Kap. 3.3.4.4).

Nach meiner Definition geht mit einer Abstraktion auf Sachverhaltsebene eine Komplexitäts-Verringerung (vgl. 3.3.2) einher; ob sich hierbei auch der kognitive Aufwand bei der Resolution verringert, ist fraglich. Zumindest außerhalb eines anaphorischen Kontextes scheinen Rezipienten parallel zu einem zunehmendem Abstraktheitsgrad mehr Vagheit zu akzeptieren, darauf lässt eine Beobachtung meines in Kap. 5.4.3 geschilderten Experiments schließen. Neu eingeführte abstrakte Referenten sorgen hier im Gegensatz zu neu eingeführten konkreten Referenten für keinen neurophysiologischen Effekt (siehe Kap. 5.4.3.4).

Anders verhält es sich natürlich bei einem Wechsel von der referenziellen Ebene der Sachverhalte zu einer Meta-Ebene, die in jedem Fall eine Abstraktion aber eben auch einen höheren Grad an Komplexität mit sich bringt (vgl. 3.3.2) und dessen Nachvollzug damit meines Erachtens insgesamt einen höheren kognitiven Aufwand bedeutet.

Addition Ich habe in Kap. 2.3.1.2 ROSSDEUTSCHERS (1994) Ansatz dahingehend kritisiert, dass hier analog zur Resolution der Pluralanaphern versucht wird, Komplex-Anaphorik über die Aufsummierung von Miniereignissen zu erklären. Auf diese Weise - so habe ich argumentiert - kann nur ein kleiner Teil des Phänomens erfasst werden. Zum einen handelt es sich

um Nominalisierungen, die eindeutig auf eine zugrundeliegende Verbstruktur zurückführbar sind. Addition kommt aber beispielsweise bei kategorienbewahrenden Sachverhalts-Komplex-Anaphern als Teilprozess zum Tragen. So habe ich in Abschnitt 4.3.1.3 gezeigt, dass jedes der Unfall-Ereignisse (BMW KOMMT VON STRASSE AB und BMW FÄHRT GEGEN BAUM) die Semi-Aktivierung eines UNFALL-Schemas motiviert, für die Interpretation aber zu einem UNFALL-Ereignis zusammengezogen wird. Somit spielt Summation wohl eine Rolle, kann aber Komplexbildung nicht komplett ersetzen oder prozedural erklären.

Vereinfachung Zur Vereinfachung durch Komplex-Anaphern kann es auf dreierlei Weise kommen:

1. Komplex-anaphorische Ausdrücke können den Informationsgehalt reduzieren. Die Eigenschaften des komplexen Referenten sind dann weniger spezifisch als die Eigenschaften des im Antezedensfeld beschriebenen referenziellen Sachverhalts. Interessanterweise scheint das keine Auswirkungen auf den Grad der Resolutionsschwierigkeit zu haben. Rezipienten scheinen durchaus in der Lage zu sein, fehlende Informationen zu tolerieren oder gegebenenfalls zu ersetzen (vergleichbar mit der automatischen Reaktion auf referenzielle Unterspezifikation, siehe u.a. SCHWARZ 2001).

- (4-20) ‚Durch zerschlissene Klamotten, unperfektes Aussehen und mangelnde Hygiene zeigen die selbst ernannten ‚Zecken‘ ihre Verletzlichkeit und geben sich als gescheiterte Verlierer der Leistungsgesellschaft zu erkennen. Im Gegensatz zur affirmativen Zelebrierung von Männlichkeit und Stärke im konservativ-proletarischen Heavy Metal ging es dem Punk darum, durch die eigene Kaputtheit Schwäche zu zeigen und den alltäglichen Chauvinismus zu unterlaufen.‘ [...] ich frage mich, ob er [Hartmut, K.M.] nun leise damit anfangen wird, diesen Sachverhalt auch Bettina ins Ohr zu flüstern, [...]. (Oliver Uschmann. *Hartmut und ich*, 70)

Der komplex-anaphorische Ausdruck *dieser Sachverhalt* in Beispiel (4-20) ist semantisch nur insofern beschränkt, als dass er nicht auf eine Proposition referieren kann. Somit „setzt“ die Komplex-Anapher auf einer allgemeinen

Ebene „an“, was die Interpretation eigentlich erschweren müsste. Es ist aber denkbar, dass eine ausdifferenzierte, präzise Zuordnung gar nicht als notwendig empfunden wird. Die Komplex-Anapher funktioniert hier nämlich gut als textökonomische Komponente, die den ausdifferenzierten Sachverhalt als vages Konzept abspeichert und somit einen neuen, einfachen Diskursreferenten etabliert, auf den im nachfolgenden Text ohne Komplikationen zugegriffen werden kann.

Auf ähnliche Weise können auch ursprünglich negative Sachverhalte wie der Diebstahl in Beispiel (4-21) verharmlost werden.

- (4-21) Nicht nur ich, alle meine Freunde haben in ihren Küchenschränken die kostbaren Teile mit dem verschnörkelten PdR-Zeichen, und auch die Familien aus der Provinz, die einen Ausflug in die Hauptstadt machen, stecken wenigstens eine Kuchengabel ein. [...] Im Laufe der Jahre hat sich die Sache zu einem heimlichen Volkssport entwickelt; [...] (Katja Oskamp. *Halbschwimmer*, 107)

Semantisch arme und damit neutrale komplex-anaphorische Ausdrücke bilden - um bei meinem Bild zu bleiben - sehr weite Masken, die semantischen Merkmale stellen dann nur einen groben Rahmen dar und gewähren einen großen Interpretationsspielraum. Davon scheint der Rezipient genauso wenig überfordert wie bei der Interpretation von kategoriebewahrenden Sachverhalts - Komplex-Anaphern.

2. Verändert sich der ontologische Status komplexer Sachverhalte im anaphorischen Prozess durch Sachverhalts-Komplex-Anaphern in eine (abstraktere aber) weniger komplexe Richtung (von rechts nach links) (vgl. die mit Abb. 3.1 veranschaulichte Komplexitätsabstufung und Abstraktheitshierarchie), kann ebenfalls von vereinfachenden Prozessen auf der ontologischen Ebene gesprochen werden. Im Beispiel (4-22) wird z.B. der Prozess der chemischen Reaktion mit einer Zustandsbeschreibung aufgenommen.

- (4-22) Denn die Stoffwechselgifte reagieren chemisch mit Eiweißen und Genen der Zellen, und dieser oxidative Stress gilt als Triebfeder der Zellalterung. (*Die Zeit*. 23.01.03, 23)

Damit wird der komplexere in Aktanten und deren Handlungen zerlegbare Prozess in ein nicht weiter zerlegbares und damit einfacheres Zustandskonzept überführt.

3. Ein heterogen strukturiertes Antezedensfeld wird durch die Komplex-Anapher in ein propositionales (4-24) oder Sachverhaltskonzept (4-23) „überführt“.

(4-23) Manchmal war sich Henrik nicht sicher [Zustand], ob seine Mutter nicht irgendwie krank war [Zustand]. Er hatte einmal gelesen [Ereignis], dass Mütter nach der Geburt für kurze Zeit geisteskrank seien [Zustand], damit ihnen die Mängel an ihren Kindern nicht auffielen. Ihre Wahrnehmung sei dann so getrübt, dass ihr Verhältnis zum eigenen Kind dem Verhältnis eines Gläubigen zu Gott glich. [Zustand] Bei seiner Mutter könnte dieser Zustand möglicherweise nicht mehr vorübergegangen sein [...] (Leander Haußmann. *NVA*, 18)

(4-24) Beim therapeutischen Klonen werden entkernten menschlichen Eizellen Kerne aus Körperzellen eingesetzt [Ereignis], woraufhin sie zu kleinen Embryonen mit einigen hundert Zellen heranwachsen [Prozess]. Ihnen entnehmen Wissenschaftler Stammzellen [Ereignis], die sich zu Körpergewebe fast jeder Art weiterentwickeln können, zu Haut, Herz-, Lebergewebe, das genetisch dem Spender des ursprünglichen Kernes entspricht. Es kann ihm eingepflanzt werden, im Tierversuch ist das schon gelungen [Ereignis], ohne dass er fortan lebenslang Medikamente zur Unterdrückung der Immunreaktion schlucken müsste. [...] Um besagte Stammzellen zu gewinnen, muss zunächst ein Embryo getötet werden, und wer glaubt, dass Embryonen praktisch schon Menschen seien, der kann dies Forschungsvorhaben nur abscheulich finden. (*Die Zeit*. 23.01.03, 1)

Verdichtung Auf ähnliche Weise können durch Komplex-Anaphern verschiedene im Antezedensfeld formulierte Handlungen zu einem Referenzkonzept verdichtet werden (vgl. auch Bsp. (2-36)). Im Beispiel (4-25) werden Einzelheiten über den zurückgelegten Weg und geschilderte Eindrücke

zu Spaziergang komprimiert, in Beispiel (4-26) werden kontroverse Auffassungen zur Relation zwischen Sprache und Denken als (Disput) und damit die inhaltlichen Aspekte vernachlässigend zusammengefasst. Zumeist transportieren verdichtende Komplex-Anaphern eine Information, die den geschilderten Sachverhalt in eine semantisch übergeordnete Kategorie einordnet.

- (4-25) Der Weg hin und zurück, den der Blockkommandant uns gewiesen hatte, war ziemlich lang, er führte an einer interessanten Siedlung vorbei: [...]. Noch ein anderes Bild ist mir von diesem Spaziergang im Gedächtnis geblieben: [...]. (Imre Kertész. *Roman eines Schicksallosen*, 123)
- (4-26) Kognitionsforscher versuchen heute, die Beziehung von Sprache, Denken und Entwicklung wissenschaftlich zu klären. Für die einen, darunter den Neurolinguisten Steven Pinker, sind Sprache und Denken voneinander unabhängige Akte, ohne Wirkung aufeinander. Für andere, etwa den Sprachphilosophen Daniel C. Denett, hat die Kultur - eben über die Sprache - auch Wirkung auf unser Denken. [...] Wie immer dieser Disput ausgeht, er kann nicht beantworten, an welchem speziellen Ort das Gehirn Sprache hervorbringt [...]. (*Gehirn & Geist*, 5/2003, 59)

4.3.2.4 Spezifizierende Strategien

Evaluation Die evaluative Komponente eines komplex-anaphorischen Ausdrucks stellt neben der ontologischen Kategorie, die mit der des Antezedensfeldes vereinbar sein mag, eine zusätzliche semantische Information dar, die durch eine Inferenz auf das Antezedensfeld übertragen wird. Durch Evaluation rückt die Einschätzung des Autors (in Sachtexten) und des lyrischen Ichs (in literarischen Texten) in den Vordergrund. In (4-27) werden die das Antezedensfeld konstituierenden Ereignisse quotativ und damit ironisch als *Ungeheuerlichkeiten* bezeichnet und auf diese Weise indirekt als vernachlässigbare „Sünden“ und keinesfalls als Gründe für einen Parteiausschluss bewertet.

- (4-27) Leupold war sehr unzufrieden über die zunehmende Kritik an der Sowjetunion. Immer häufiger brachte er russische Zeitungen, die es an jedem Kiosk zu kaufen gab, mit in den Unterricht und las daraus vor. Er erzählte uns auch Geschichten von Außenaufträgen im Lager, die immer damit endeten, daß er sich, seinen besoffenen russischen Wachsoldaten im rechten Arm und dessen Kalaschnikow im linken Arm, wieder im Lager zurückgemeldet hatte. Wegen solcher Ungeheuerlichkeiten wurde Dr. Leupold aus der Partei ausgeschlossen. (Jakob Hein. *Mein erstes T-Shirt*, 43)
- (4-28) '[...] Zuerst muss er uns beide aus seinen Ermittlungen ausschließen. Er hat meine Festplatte überprüft, und jetzt muss er deine überprüfen.' [...] 'Dieser unerhörte Vorschlag' (David Lodge. *Denkt*, 467 – leicht modifiziert, K.M.)

Eine Festplatte zu überprüfen ist zunächst eine annähernd neutrale Handlung für jemanden, der keine verfänglichen Daten gespeichert hat. Mit dem indirekten Sprechakt in (4-28), der formal lediglich eine Information darüber ist, dass nun auch die andere Festplatte überprüft werden soll (sekundäre Illokution, vgl. SEARLE 1969), wird das Gegenüber dazu aufgefordert (primäre Illokution), die Festplatte für diese Überprüfung freizugeben. Das Gegenüber ignoriert die Aufforderung, greift diese einerseits als *Vorschlag* auf und damit als Möglichkeit zu wählen (respektive seine Zustimmung zu geben). Auf der anderen Seite wird durch die Bewertung unerhört die Zustimmung verweigert und signalisiert, die Aufforderung verstanden und als Anschuldigung interpretiert zu haben, die wiederum empört zurückgewiesen wird.

Oft entspricht die durch die Komplex-Anapher transportierte Einstellung des Textverfassers zum im Antezedensfeld geschilderten Sachverhalt einer durch common sense gerechtfertigten Position und kann so vom Leser leicht als Eigenschaft des komplexen Referenten akzeptiert werden. Es ist aber auch vorstellbar, dass mit Komplex-Anaphern ein kurzzeitig als solcher empfundener Kohärenzbruch erreicht wird, wenn der Verfasser eines Textes von allgemeinen Bewertungsmustern abweicht. Das folgende Beispiel ist den Äußerungen des Komponisten Karlheinz Stockhausen zu den Ereignissen des 11. September 2001 nachempfunden.⁸⁸

⁸⁸ Im Korpus liegt allerdings kein derartiger Beleg vor.

- (4-29) Die Türme des World Trade Centers stürzten in sich zusammen. Die größte Kunstaktion Luzifers beweist, dass er als Geist der Rebellion und der Anarchie existiert und Teufelswerk vollbringt.

Der im Antezedensfeld geschilderte Sachverhalt semi-aktiviert zunächst ein UNGLÜCKs-Schema, das mit den semantischen Eigenschaften für eine Kunstaktion nicht vereinbar scheint. Unter Zuhilfenahme des Weltwissens über den Verfasser dieser Zeilen (Stockhausen tritt öfter durch gewöhnungsbedürftige Äußerungen und Taten in Erscheinung) kann die Zuordnung Antezedensfeld - komplex-anaphorischer Ausdruck inferiert und Kohärenz hergestellt werden.

Klassifizierung Die das Antezedensfeld in Bsp. (4-30) konstituierenden Teil-Ereignisse lassen den Ereignisrahmen relativ offen, erst die Komplex-Anapher klassifiziert, dass es sich dabei um Abläufe eines Spiels handelt. Für den Rezipienten reicht es hier nicht, den allgemeinen Lexikoneintrag für *Spiel* zu aktivieren, in den Abgleich mit den im Antezedensfeld gegebenen speziellen Informationen und dem semi-aktivierten Schema AKTIVITÄT AUF SCHULHOF muss auch die inferierte Information einfließen, dass es sich hierbei um ein Versteckspiel handelt. Bei Rezipienten allerdings, denen das Spiel bekannt ist, semi-aktiviert die Textinformation doppeltes E bereits einen VERSTECKSPIEL-Schema-Knoten.

- (4-30) Gregor ordnete die Stöckchen so an, dass sie ein doppeltes E ergaben. Er zählte leise vor sich hin. Dann entfernte er sich langsam in Richtung Schule. Ringsum war kein Laut zu hören, niemand war zu sehen. Plötzlich sprang Robert aus dem Gebüsch und zerstörte das Stöckchen-Gebilde. Von überall her kamen nun Kinder gelaufen und freuten sich, das Spiel gewonnen zu haben.
- (4-31) Blitze leuchten nicht nur kilometerweit am Himmel, sondern geben auch eine hoch energetische Strahlung ab. Diese Vermutung, die Physiker erstmals 1925 äußerten, hat nun das

Internationale Zentrum für Blitzforschung in Camp Blanding, Florida, bestätigt. (*Die Zeit*. 06.02.03, 31)

Im Antezedensfeld von (4-31) wird der Zustand geschildert, dass Blitze kilometerweit leuchten und der Prozess, dass sie hoch energetische Strahlung abgeben. Ein als Feststellung formulierter Sachverhalt wird durch die Komplex-Anapher *diese Vermutung* relativiert, in dem sie die Wahrheitsgehalt-Ebene des Referenzaktes modifiziert, also den Wahrheitsgehalt des beschriebenen Zustands in Frage stellt und als *Vermutung* klassifiziert. Der Resolutionsprozess ist hier inferenz-geleitet, weil die Rekonstruktion des Vortextes keine Anhaltspunkte auf einen eventuell anzuzweifelnden Wahrheitsgehalt des Vortextes gibt.

Pointierung An Beispiel (4-32) lässt sich zeigen, wie verschiedene Komplex-Anaphern den ein oder anderen Aspekt eines Sachverhalts pointieren können.

(4-32) Die Läuse dagegen ließen sich leicht kriegen, nur war es zwecklos. [...] Aber immerhin, am meisten war ich überrascht, verblüfft und dann auch entsetzt, als ich an der Hüfte plötzlich ein Kitzeln verspürte, den Papierverband hob und sah, daß sie schon in meinem Fleisch saßen und sich von meiner Wunde nährten. [...]. Nach einer Weile habe ich es dann auch aufgegeben und dieser Gefräßigkeit nur noch zugesehen, diesem Gewimmel, dieser Gier, diesem Appetit, diesem hemmungslosen Glück: [...]. (Imre Kertész. *Roman eines Schicksallosen*, 201f.)

Das Antezedensfeld konstituiert sich aus der Prozessbeschreibung *Läuse saßen in der Wunde und nährten sich davon*. Die verschiedenen Komplex-Anaphern beziehen sich nun zum einen auf Eigenschaften der Agenten (Läuse) dieses Prozesses: *Gefräßigkeit*, *Gier*, *Appetit*. Dabei wird mit *Gefräßigkeit* und *Gier* wertend, mit *Appetit* wertneutral referiert. Zum anderen wird durch *Gewimmel* beschrieben, wie der Protagonist die Dynamik dieses Prozesses wahrnimmt. In dem der Protagonist die grausige Situation (*Er hat eine offene Wunde, in der sich Läuse tummeln*) als *hemmungsloses Glück* einstuft, kommt es zur Vermischung zweier Perspektiven. Der Protagonist urteilt vom „Standpunkt“ der Läuse aus, die in der glücklichen Lage sind, Nahrung zu haben. Dabei setzt er die Situation der Läuse in Relation zur seiner eigenen Situation und nimmt implizit eine Evalua-

tion seiner Situation vor. Diese referenzielle Dynamik kann vom Leser über Inferenzen nachvollzogen werden.

Selektion Oftmals müssen Antezedensfelder aus (teilweise sehr umfangreichen) Vortexten „herausgearbeitet“ oder besser: selegiert werden. Inwiefern hierbei die in Kap. 3.3.4.4 aufgeführten Restriktionen hilfreich sein können, habe ich bereits an Bsp. (3-49) erklärt.⁸⁹ Des Weiteren trägt aber auch die Aktivierung von nicht unmittelbar textgeleitetem Wissen dazu bei. *Diese Aktion* in (3-49) kann dann mit dem Haare-abschneiden-Ereignis identifiziert werden, wenn der Rezipient sich daran erinnert, dass die Mutter im Buch als eine Person charakterisiert wird, der lange Haare missfallen und inferiert, dass es sich bei den Tränen um Freudentränen handelt, die andererseits durch das Abschneiden von Haaren ausgelöst werden können. Somit kann individuelles Wissen bei der Selektion des passenden Antezedensfeldes und damit bei der Konstruktion und Etablierung eines komplexen Referenten im Textweltmodell hilfreich sein.

Uminterpretation Uminterpretation wird beispielsweise dann erforderlich wenn komplex-anaphorische Ausdrücke metaphorisch verwendet werden, siehe Bsp. (3-29).⁹⁰ Ich gebe zu, dass streitbar ist, ob es sich bei dem anaphorischen Ausdruck diese Bombe tatsächlich um einen komplex-anaphorischen Ausdruck handelt. Ich halte ihn deshalb für komplex-anaphorisch, weil er in seiner metaphorischen Umdeutung auf eine nicht explizit als NP eingeführte Sprechhandlung Bezug nimmt. Um die Anapher aufzulösen, muss der durch den Ausdruck diese Bombe aktivierte Lexikoneintrag (z.B. gefährlicher Sprengstoffkörper) mit dem zweifelsohne als Heiratsantrag zu klassifizierenden Sprechakt „Dann lass uns heiraten“, identifiziert werden. Hierzu bedarf es einer Uminterpretation von *Bombe*, deren Ergebnis den Inhalt des An-

⁸⁹ *Ich wollte für einige Zeit abbauen, mich in der Fremde besinnen und erst zurückkehren, wenn ich einen Plan für mein weiteres Leben hätte [Zustand]. [...] Am 2. Oktober startete ich [Ereignis], nachdem ich mir am Tag zuvor noch die Haare abgeschnitten hatte [Ereignis]. Diese Aktion trieb meiner Mutter die Tränen in die Augen.* (Werner Köhler. *Cookys*, 208)

⁹⁰ *Sie lächelte, beugte sich vor, gab mir einen Kuss und flüsterte zurück: „Dann lass uns heiraten.“ Mein erster Impuls, als diese Bombe die Schädeldecke durchdrang und mitten in meinem Hirn explodierte, war: Wegrennen!* (Mike Gayle. *Das Leben, die Liebe und der ganze Kram dazwischen*, 52).

tezedensfeldes als schreckbringenden, angsteinflößenden, alles zerstörenden Vorschlag einstuft, weil die negative Assoziation (Schäden, die eine Bombe verursachen kann) auf den Heiratsantrag übertragen wird.

Ich gehe davon aus, dass die Aufforderung/Bitte zu heiraten gemeinhin nicht für dasselbe gehalten wird wie einen schreckbringenden, angsteinflößenden, alles zerstörenden Vorschlag. Vielmehr ist das die Interpretation des Protagonisten, die der Rezipient nachvollziehen muss.

Ich habe in diesem Abschnitt fakultative Operationen beschrieben, die zusätzlich zu den obligatorischen Prozessen ablaufen können und oftmals inferenzgeleitet sind. Zwar habe ich es aus Gründen der Übersichtlichkeit als sinnvoll erachtet, diese Operationen getrennt voneinander aufzulisten, an dieser Stelle ist es nun aber wichtig, darauf hinzuweisen, dass fakultative Operationen in Kombinationen ablaufen können, sich also im praktischen Prozess nicht so sauber separieren lassen. So geht beispielsweise mit der Vereinfachung auch die Verdichtung einher. Eine Evaluierung ist in gewissem Sinne auch eine Spezifizierung.

4.3.3 Kontext-regierte Komplexbildung

Die Auflösung neutraler Komplex-Anaphern ist von kontextuellen Informationen abhängig, wie ich nachfolgend am Beispiel von Pronomen zeigen möchte. Ich gehe jedoch davon aus, dass auch komplex-anaphorische Pronomen eine Komplexbildung motivieren, die sich experimentell nachweisen lässt, weil sie einen anderen kognitiven Aufwand bedeutet als die Resolution NP-anaphorischer Pronomen.

Grundlegend kodieren Pronomen als referenzielle Ausdrücke einen hohen Grad an mentaler Zugänglichkeit, vgl. hierzu die Accessibility-Theorie ARIELS (1988, 2001), die als Ausweitung der von CHAFE (1976, 1994, 1996) (und von GIVON 1983) gewonnenen Einsicht, dass ein direkter Zusammenhang zwischen referenzieller Form und kognitivem Status existiert, angesehen werden kann. Je informativer,⁹¹ rigider⁹² und weniger abgeschwächt (phonolo-

⁹¹ „Informativität“ bezeichnet die Menge der semantischen Information.

⁹² „Rigidität“ bezeichnet die Fähigkeit, eindeutig zu referieren, z.B. sind 1. und 2. Person (in der Verbkonjugation) rigider als 3. Person.

gische Größe) ein Ausdruck ist, desto niedriger ist auch die von ihm kodierte Zugänglichkeit und vice versa.

Komplex-anaphorische Pronomen sind hinsichtlich ihrer Informativität noch begrenzter als beispielsweise das NP-anaphorische Pronomen *er*. So transportieren sie weder eine verlässliche Numerus- noch Genusinformation, die damit verbundene Numerus- und Genus-Inkongruenz komplex-anaphorischer Pronomen wie *das* oder *dies* verhindert also Auflösungsstrategien, die an derartige Informationen gekoppelt werden. Im Vergleich zu komplex-anaphorischen lexikalisierten Nominalphrasen ist der unterschiedliche semantische Gehalt von Pronomen noch augenscheinlicher. Restriktionen, wie ich sie in Kap. 3.3.4.4 formuliert habe, können demnach in diesem Fall auch nicht greifen.⁹³ Der Rezipient erhält also aufgrund der fehlenden semantischen Information des komplex-anaphorischen Ausdrucks keine resolutionsrelevante ontologische Vororientierung. Stattdessen besteht eine hohe Kontextabhängigkeit, wie die Beispiele (4-33) - (4-36) verdeutlichen. Meinen Beobachtungen zufolge werden diese Informationen im Anschluss an das (komplex-anaphorische) Pronomen im von mir sogenannten Trägersatz gegeben.

(4-33) Mein Fahrrad wurde gestohlen. Das war mein Lieblingsfahrrad.

(4-34) Mein Fahrrad wurde gestohlen. Das passierte gestern.

(4-35) Mein Fahrrad wurde gestohlen. Das passiert hier ständig.

(4-36) Mein Fahrrad wurde gestohlen. Das ist wahr.

So klärt sich in Bsp. (4-33) erst durch den Zusatz *war mein Lieblingsfahrrad*, dass es sich hier um eine Objektreferez handelt, *das* somit eine NP-Anapher ist. In Bsp. (4-34) bezieht sich das komplex-anaphorische Pronomen auf ein singuläres Ereignis (→ Token), in Bsp. (4-35) auf immer wiederkehrende Fahrrad-Dieb-

⁹³ „The pronoun *this* referring to the complete sense of a preceding sentence or clause, cannot always carry the load and so may produce an imprecise statement.” (STRUNK/WHITE 1959)

stahlereignisse (\rightarrow Type) und in Bsp. (4-36) auf die Proposition des Antezedensfeldes.

Ich möchte nicht unerwähnt lassen, dass es auch Fälle gibt, in denen keine eindeutige Interpretation des komplex-anaphorischen Pronomens möglich ist, wie GUNDEL et al. (2004) zeigen:

- (4-37) A. I just ate three pieces of cake.
 B. Can you repeat that?

Das Pronomen *that* in der Frage von B in (4-37) ist dahingehend ambig, dass der Sprecher entweder gebeten werden kann, die Aussage A oder die Handlung (Essen von drei Stück Kuchen) zu wiederholen. In natürlicher Kommunikation wird eindeutige Referenz für gewöhnlich im Nachhinein durch Nachfragen und Reparation hergestellt.

Die oben angegebenen Kriterien, nach denen ARIEL (1988) Zugänglichkeit beurteilt, sprechen im Prinzip dafür, dass sich komplex-anaphorische Pronomen durch einen ungewöhnlich hohen Zugänglichkeitsgrad auszeichnen, da sie wenig informativ und rigide sind. Die angeführten Beispiele zeigen jedoch, dass die Resolution von komplex-anaphorischen Pronomen von kontextuellen Informationen abhängig und in manchen Fällen sogar überhaupt nicht eindeutig zu bewerkstelligen ist.

Ich gehe davon aus, dass komplex-anaphorische Pronomen ebenso wie komplex-anaphorische lexikalisierte Nominalphrasen eine Komplexbildung bewirken und somit einen Verarbeitungsunterschied im Vergleich zu NP-anaphorischen Pronomen ausmachen. Anders als bei lexikalisierten Nominalphrasen kann die Resolution des komplex-anaphorischen Ausdrucks eben nicht durch einen entsprechenden Lexikoneintrag bestimmt werden. Der Beitrag, den das komplex-anaphorische Pronomen leisten kann, liegt darin, dass dessen Definitheitsinformation eine Referentensuche auslöst. Die Bildung und Etablierung des komplexen Referenten hängt dann von den im Trägersatz nachfolgenden Informationen ab. Ich erachte es deshalb als wahrscheinlich, dass derartige prozedurale Differenzen experimentell nachweisbar sind und stelle in meinem ersten Versuch (siehe Kap. 5.4.2) komplex-anaphorische und NP-anaphorische Pronomen gegenüber.

Da komplex-anaphorische Pronomen häufig auftreten und zweifelsohne eine wichtige Rolle im Zusammenhang mit erweiterten Referenzphänomenen spielen, bedürfen sie einer eigenen Untersuchung, die hier - wie ich bereits angedeutet habe - nicht geleistet werden kann.

Neutrale Komplex-Anaphern wie z.B. *die Sache* eröffnen durch ihre semantische Armut einen Interpretationsspielraum, der den Rezipienten nicht überfordert; der kognitive Aufwand zur Auflösung scheint in einem gewissen Toleranzbereich zu liegen. Möglicherweise bleibt die semantische Analyse des komplex-anaphorischen Ausdrucks hier darauf beschränkt, dass er auf einen unspezifizierten Referenten Bezug nimmt. Dieser kann – im Vergleich dazu, dass die Semantik des komplex-anaphorischen Ausdrucks die Konstitution des Antezedensfeldes auch beschränken kann – leichter mit den Informationen aus dem Vortext in Verbindung gebracht werden.

4.4 Empirisch relevante Annahmen

Bevor ich empirische Fragestellungen aus den in diesem Kapitel angestellten Überlegungen ableite, möchte ich zunächst darstellen, wie sich die verschiedenen zur Resolution angewandten kognitiven Strategien in ihrem Schwierigkeitsgrad unterscheiden.

4.4.1 Graduelle prozedurale Unterschiede

Ich habe oben gezeigt, dass alle Typen von Komplex-Anaphern eine prozedurale Gemeinsamkeit aufweisen: Ihre Resolution geht mit einem Komplexbildungsprozess einher. Damit unterscheiden sie sich von NP-Anaphern insgesamt; von direkten NP-Anaphern insofern, als dass diese keinen aktiven Referentenkonstruktionsprozess verlangen, von indirekten NP-Anaphern insofern, als dass diese mittels Verankerung einen neuen Referenten in das Textweltmodell einführen und damit keine Koreferenz zwischen Anker-Ausdruck und indirektem anaphorischem Ausdruck besteht. Bei Komplex-Anaphern muss zwar auch ein neuer Referent in das Textweltmodell integriert werden, dies geschieht jedoch nicht durch einen Auswahlprozess (indirekte Anaphern sind meist Konstituenten eines semi-aktivierten Schemas), sondern durch eine Referenzebenen-Verlagerung (von Objekt- auf Sachverhalts- oder

Metaebene) und Komprimierung, denn das Antezedensfeld ist zumindest partiell schon angelegt.

Was die prozeduralen Unterschiede zwischen den Typen von Komplex-Anaphern betrifft, erachte ich zunächst eine grobe Zweiteilung als psychologisch relevant. So gehe ich davon aus, dass die schema-basierte Komplexbildung zur Resolution von Sachverhalts-Komplex-Anaphern, die mit Semi-Aktivierung von im Vortext indizierten Informationen verbunden ist, messbar weniger kognitiven Aufwand fordert als die strikt rückwärtsgerichtete rekonstruktions-geleitete Komplexbildung bei Meta-Komplex-Anaphern.

Innerhalb der Sachverhalts-Komplex-Anaphern gibt es wiederum Unterschiede. So verlangt die Resolution kategorienmodifizierender Sachverhalts-Komplex-Anaphern einen zusätzlichen kognitiven Schritt, der die ontologische „Wandlung“ des Referenten nachvollzieht. Weitere Differenzen sind davon abhängig, wie spezifisch der komplex-anaphorische Ausdruck ist. Ein erleichternder Faktor mag rein lexikalische (morphologische) Überlappung zwischen Prädikatsausdrücken, die das Antezedensfeld enthält, und dem komplex-anaphorischen Ausdruck (vgl. Bsp. 4-38) sein.

- (4-38) Das Kind lernt, sein eigenes Verhalten an den Regeln zu messen, die ihm vorgelebt werden, und vergleicht es mit dem Verhalten anderer. [...] Brutale PC-Spiele lenken diesen wichtigen Lernprozess in die falsche Richtung. (Gehirn & Geist, 2/2003, 19)

Sachverhalts-Komplex-Anaphern, die über die obligatorischen Anweisungen interpretiert werden können, bedeuten weniger kognitiven Aufwand als solche, die zusätzlich fakultative Strategien erfordern. Wenn fakultative Strategien notwendig sind, nehme ich für komprimierende Strategien weniger Aufwand an als für spezifizierende Strategien.

Für Meta-Komplex-Anaphern nehme ich generell an, dass deren Resolution je leichter ist, desto offensichtlicher Indikatoren im Vortext verankert sind, die auf die jeweilige Referenzebene (Wahrheitsgehalt, Illokution, Diskurs) schließen lassen.

Bei neutralen pronominalen Komplex-Anaphern habe ich nicht zwischen den Ausdrücken *das* und *dies* unterschieden. Eventuelle für meine Fragestellung relevante semantische Unterschiede zwischen diesen Ausdrücken nehme ich folglich nicht an. Insofern kann ich nur Vermutungen anstellen, die den Vergleich von pronominalen NP-Anaphern und pronominalen Komplex-

Anaphern betreffen. Aufgrund des diese beiden referenziellen Phänomene unterscheidenden Komplexbildungsprozesses einerseits und der fehlenden semantischen Informationen bei pronominalen Komplex-Anaphern andererseits gehe ich davon aus, dass die Interpretation pronominaler Komplex-Anaphern mehr kognitiven Aufwand erfordert.

4.4.2 Resultierende Fragestellungen

Für die empirische Untersuchung lassen sich nun die folgenden Annahmen ableiten:

1. Es gibt einen prozeduralen Unterschied zwischen direkten NP-Anaphern und Komplex-Anaphern. Der die Auflösung von Komplex-Anaphern kennzeichnende Komplexbildungsprozess lässt sich experimentell nachweisen.
2. Die Komplexbildung bei Sachverhalts-Komplex-Anaphern folgt anderen Anweisungen als bei Meta-Komplex-Anaphern. Der schema-basierte Prozess verlangt weniger kognitiven Aufwand als der rein rückwärtsgeleitete rekonstruktions-geleitete Prozess, dieser Verarbeitungsunterschied ist messbar.

In Kapitel 5 werde ich Experimente beschreiben, die zum einen den Komplexbildungsprozess bei pronominalen Komplex-Anaphern (im Vergleich zu pronominalen NP-Anaphern) und zum anderen bei lexikalisierten Nominalphrasen (Komplex-Anaphern vs. NP-Anaphern) (Annahme 1) untersuchen. Des Weiteren habe ich die Aufwandsunterschiede bei der Resolution von Sachverhalts-Komplex-Anaphern im Vergleich zu Meta-Komplex-Anaphern (Annahme 2) überprüft.

4.5 Zusammenfassung

Ziel dieses Kapitels war es, ein Verarbeitungsmodell für Komplex-Anaphern zu skizzieren. Ich nehme für die von mir unterschiedenen Typen von Komplex-Anaphern verschiedene Prozesse an. Die Auflösung von Sachverhalts-Komplex-Anaphern führe ich auf die Semi-Aktivierung von Schemata zurück. Grundlage dieser Annahme sind die Ausführungen von SCHWARZ (2000a) zur Resolution indirekter Anaphern.

Spezifisch für Meta-Komplex-Anaphern ist die rekonstruktionsgeleitete Komplexbildung, die hingegen den Rückgriff auf grammatische Informationen oder typographische Einzelheiten des Antezedensfeldes verlangt. Bei der Auflösung komplex-anaphorischer Pronomen scheint der Kontext ausschlaggebend, ich spreche deshalb von kontext-regierter Komplexbildung.

Kapitel 5

Empirische Untersuchung

5.1 Vorbemerkungen

Thema dieses Kapitels sind zum einen Experimente, in denen getestet werden sollte, ob der oben (Kap. 4) postulierte Prozess der Komplexbildung, der meines Erachtens den prozeduralen Unterschied zwischen NP-Anaphern und Komplex-Anaphern markiert, ein neuropsychologisches Korrelat aufweist. Zum anderen habe ich überprüft, ob sich die angenommenen unterschiedlichen Schwierigkeitsgrade bei der Verarbeitung von Sachverhalts-Komplex-Anaphern und Meta-Komplex-Anaphern empirisch nachweisen lassen.

Die Messung ereigniskorrelierter Hirnpotentiale erschien mir als am besten zur Überprüfung meiner Fragestellungen geeignet. Bevor ich die Ergebnisse der Experimente referiere, werde ich diese Methode in ihren Grundzügen erläutern.

Außerdem werde ich in einem Überblick Erkenntnisse aus für meine Fragestellung relevanten anderen EKP-Studien vorstellen.

5.2 Allgemeines zur EKP-Methode

In den Experimenten, die im Rahmen der vorliegenden Arbeit durchgeführt worden sind, wurden sogenannte ereigniskorrelierte Hirnpotentiale (EKP oder event related potentials (ERPs) gemessen. In diesem einführenden Abschnitt möchte ich diese Methode kurz vorstellen.

Ereigniskorrelierte Potentiale sind Änderungen der Hirnaktivität, die an ein spezifisches sensorisches, motorisches oder psychisches Ereignis gekoppelt sind. Sie werden im EEG über Elektroden, die sich auf der Kopfhaut befinden, abgeleitet (Ausführungen zum EEG finden sich zum Beispiel bei BERGER 1929, FRISCH 2000, ELBERT et al. 2000, HAHNE 1997, BIRBAUMER/SCHMIDT 1996 und LUTZENBERGER et al. 1985). Im Vergleich zur gleichzeitig vorhandenen EEG-Grundaktivität, die Spannungsschwankungen im Bereich von 50 bis 150 μV (Mikrovolt)⁹⁴ aufweist, haben ereigniskorrelierte Hirnpotentiale eine geringere Amplitudenausprägung. Sie werden also von Spontan- oder Grundaktivität (Rauschen) - diese korreliert vornehmlich mit Konzentrations- und Bewusstseinszuständen - überdeckt und sind nicht ohne weiteres erkennbar. Reizgebundene Potentialverschiebung (Signal) und diese überdeckende Spontanaktivität (Rauschen), die unabhängig von den dargebotenen Reizen variiert, ergeben die aufgezeichnete Aktivität. Diese Summe kann durch Mittelung einer hohen Anzahl von Zeitbereichen,⁹⁵ in denen das interessierende Ereignis auftritt, wieder in einzelne Summanden zerlegt werden (vgl. FRISCH 2000, RÖSLER/HAHNE 1992) und führt damit zu einer möglichst sauberen Isolierung des relevanten Signals (siehe Abb. 5.1 aus ANONYM 2003; vgl. RÖSLER 1982, HAHNE 1997, 29).

⁹⁴ 1 μV entspricht 10^{-6} V.

⁹⁵ Gemeinhin werden die Daten von 15-20 Probanden über 30-40 Ereignisse eines Typs gemittelt (vgl. HAHNE 1997).

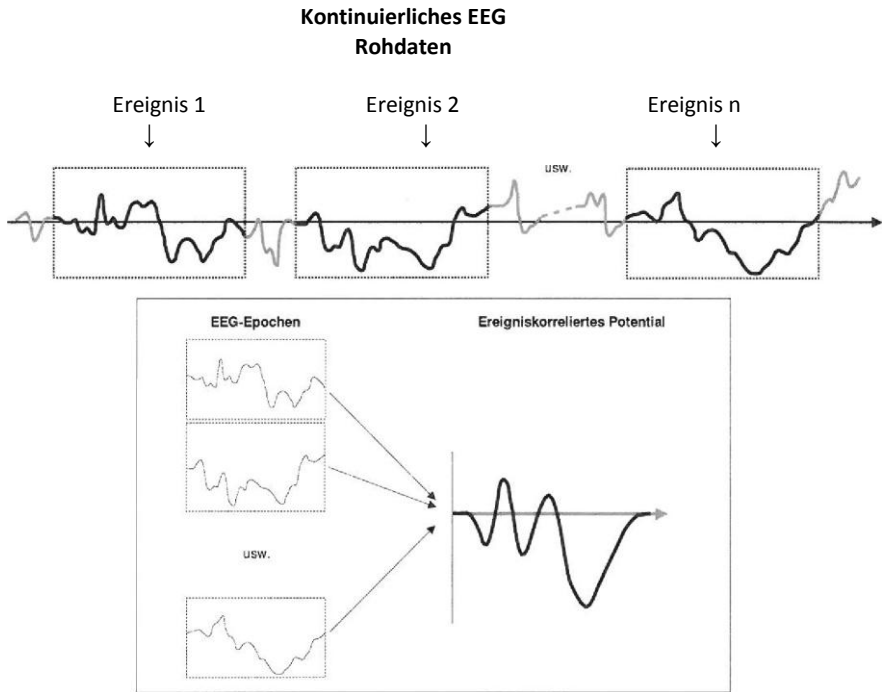


Abbildung 5.1: Die Mittelung reduziert den Signal-Rausch-Abstand, wodurch die spezifische kortikale Reaktion erkennbar wird.

Ereigniskorrelierte Potentiale sind relative Messungen, d.h. dass eine kritische Bedingung immer in Relation zu einer Kontrollbedingung gewertet werden muss. Werte für Negativität und Positivität können nicht isoliert interpretiert werden. Zur Beschreibung ereigniskorrelierter Potentiale dienen sogenannte Komponenten, sie fassen diese nach ihren spezifischen Eigenschaften zu Typen zusammen und werden relativ (d.h. als Kurvenverlauf einer Bedingung relativ zu einer anderen) bestimmt (vgl. FRISCH 2000). In der Forschungsliteratur findet sich eine rege Diskussion zur Definition von Komponenten (vgl. COLES/RUGG 1995), ich beschränke mich hier darauf, die klassische Definition von DONCHIN

et al. (1978) vorzustellen. Eine Komponente kann demnach über die folgenden vier Merkmale beschrieben werden:

- **Polarität** Welche Richtung beschreibt eine Kurve relativ zu einer sogenannten Baseline⁹⁶? Eine Negativierung in der Kurvendarstellung lässt dabei darauf schließen, dass die sogenannten Pyramidenzellen⁹⁷ erregt worden sind und Information weitergeben, sie wird nach oben abgetragen. Eine Positivierung deutet darauf hin, dass die Pyramidenzellen gehemmt oder deaktiviert werden, sie wird nach unten abgetragen.
- **Latenz** Wie groß ist die Zeitspanne zwischen der Präsentation eines kritischen Reizes und der maximalen Auslenkung der Amplitude?⁹⁸
- **Topographie** In welcher Region des Gehirns ist eine Abweichung respektive eine maximale Abweichung zu beobachten?⁹⁹
- **Sensitivität** Wie anfällig ist ein Effekt für experimentelle Manipulationen?

⁹⁶ Hierbei handelt es sich um einen Zeitbereich im EEG-Signal, auf den man die Mittelung des ereigniskorrelierten Potentials bezieht. Dafür wird die mittlere Aktivität in diesem Zeitfenster von jedem gemessenen Datenpunkt des Mittelungszeitraumes subtrahiert, vgl. u.a. HAHNE (1997), FRISCH (2000).

⁹⁷ Die Pyramidenzellen des Neokortex sind senkrecht zur Kortex-Oberfläche ausgerichtet. Die synchrone (De)Aktivierung ganzer Zellhaufen löst die elektrischen Ströme aus, die als EEG gemessen werden. (vgl. DALE/SERENO 1993 und ALLISON et al. 1986)

⁹⁸ „As a rule of thumb, differences in waveshape and/or scalp distribution between two or more conditions are interpreted as reflecting the activity of distinct neuronal populations subserving qualitatively different processes, whereas differences in amplitude and/or latency are interpreted as modulations in the activity of the same or related neuronal populations subserving processes that differ quantitatively” (KUTAS 1993).

⁹⁹ Es ist jedoch nicht zulässig, die an einer bestimmten Elektrode gemessene Aktivität mit dem direkt unter dieser Elektrode befindlichen Gehirnareal zu assoziieren, da das Gehirn-Knochen-Haut-System die Eigenschaft eines Volumenleiters hat. An einem Ort gemessene Aktivität kann sich somit über das gesamte System ausbreiten und auch an entfernten Punkten gemessen werden (vgl. STREB 2000, FRIEDERICI 2003).

Die Bezeichnungen von Komponenten leiten sich aus deren deskriptiven Eigenschaften ab, so erhält die N400 ihren Namen, weil sie sich als negatives Potential circa 400 Millisekunden nach dem kritischen Stimulus niederschlägt. Analog dazu steht *P* für Positivierung.

Prominente Komponenten für die Sprachverarbeitung sind die (E)LAN¹⁰⁰- und die P600-Komponente als Korrelate syntaktischer Verarbeitung und die N400-Komponente als Korrelat semantischer Verarbeitung. (E)LAN und P600 sind in der Literatur noch nicht so häufig belegt wie die N400-Komponente (vgl. FRISCH 2000). Ich prüfe im Anschluss an diesen Abschnitt zunächst die Relevanz dieser Komponenten für meine Experimente (siehe 5.3). In der Diskussion der Ergebnisse des zweiten Versuchs folgt außerdem eine ausführliche Betrachtung des N400-Effekts (siehe Abschnitt 5.4.3.5).

Gegenüber anderen experimentellen Verfahren zur Erforschung von sprach-verarbeitenden Prozessen bietet die Messung ereigniskorrelierter Potentiale einige Vorteile. So ermöglicht die Methode eine nicht-invasive online-Beobachtung der neuronalen Vorgänge während des Sprachrezeptionsprozesses (vgl. PICTON/STUSS 1984, FISCHLER 1990, KUTAS/VAN PETTEN 1988). Wie die Definition der Komponenten zeigt, können EKPe über vier Parameter beschrieben werden. Reaktionszeitmessungen hingegen variieren nur in einer Dimension (vgl. FRIEDERICI 2003) und gelten als „omnibus measure“ (STREB et al. 2004), weil es im Nachhinein schwierig ist, tatsächliche Verarbeitungsaspekte und Reaktionen auf spezifische Aufgaben und damit bewusste und unbewusste (Entscheidungs-)prozesse (der Probanden) auseinander zu dividieren. Bei der Messung von EKPen ist man hingegen gar nicht von bewussten Entscheidungsprozessen der Probanden abhängig, die Bearbeitung zusätzlicher Aufgaben ist nicht unbedingt notwendig (vgl. GARNSEY 1993 für einen Überblick).¹⁰¹

Bildgebende Verfahren wie die Kernspinresonanz-Tomographie (fMRI) oder die Positronenemissions-Tomographie (PET) eignen sich für die empirische Untersuchung meiner Fragestellung und damit das Erfassen kognitiver Vorgänge in ihrem dynamischen Verlauf nicht so gut wie ereigniskor-

¹⁰⁰ links-anteriore Negativierung, wobei (*E*) für *early* steht

¹⁰¹ Dennoch ist es gängige Praxis, den Probanden jeweils nach der Präsentation eines Materialblocks Aufgaben zu stellen, um ihre Aufmerksamkeit beim Lesen zu testen und zu fördern.

relierte Potentiale, die sich durch eine sehr gute zeitliche Auflösung auszeichnen (vgl. MÜLLER et al. 1998).

5.3 Relevante EKP-Studien

Nachfolgend möchte ich einige für das in der vorliegenden Arbeit untersuchte Referenzphänomen belangreiche EKP-Studien referieren. Dabei konzentriere ich mich darauf, die Ergebnisse von EKP-Studien zu anaphorischen Prozessen einerseits und zu Abstrakta andererseits vorzustellen. Ich habe einen Versuch durchgeführt, der beides verbindet, er wird in diesem Kapitel unter 5.4.3 ausführlich beschrieben.

Direkte Anaphorik STREB (2000) (vgl. auch STREB et al. 2004) manipuliert in ihren Experimenten die Schwierigkeit der Integration einer Anapher in das mentale Modell darüber, wie schwierig sich die Suche nach einem Antezedens gestaltet (STREB 2000, 38). So variiert sie die Distanz zwischen Anapher und Antezedens (Experiment 1), die satzsyntaktische Funktion von Anapher und Antezedens (Experiment 2) und die Form des anaphorischen Ausdrucks (in beiden Experimenten).

Die Testsätze in ihrem ersten Experiment sind nach dem Muster (5-1) aufgebaut. Die zu gleichen Teilen im letzten von vier Sätzen vorkommenden anaphorischen Pronomen und Eigennamen beziehen sich entweder auf einen Referenten im ersten oder zweiten oder dritten Satz. Ein Beispiel für die geringste Distanz zwischen Antezedens und Anapher ist also (STREB 2000, 46):

- (5-1) Kontext:
- sl: Beate besitzt eine kleine Tierpension.
 - s2: Überall im Haus sind Tiere.
 - s3: Tom ist ein alter Kater.

Zielsatz: Heute hat **Tom/er** der Frau die Tür zerkratzt.¹⁰²

Die Probanden sollten zudem eine Frage beantworten (vgl. 5-2).

(5-2) Besitzt Tom eine Tierpension?

Die Verhaltensdaten (u.a. Reaktionszeit auf diese Frage) spiegeln einen Unterschied zwischen Ein-Satz-Distanz und längeren Distanzen wider: Je größer die Distanz zwischen Antezedens und Anapher, desto höher die Verstehens- respektive Reaktionszeit. Die EKP-Daten liefern ein differenziertes Ergebnis. Unabhängig von der Form der Anapher (pronominal oder Eigename) ergibt sich die stärkste Negativierung für Anaphern, deren Antezedent in Satz 2 also in mittlerer Distanzposition steht, die geringste Negativierung wird von anaphorischen Ausdrücken hervorgerufen, die ihren Antezedenten in Satz 3 hatten. Diese Negativierung lässt sich im Zeitbereich von 360 bis 480 Millisekunden nach Pronomen und von 400 bis 480 Millisekunden beobachten, es handelt sich also um einen N400-Effekt, der von STREB (2000, 64) folgendermaßen interpretiert wird: Anaphern, deren Antezedenten sich nicht unter „den zur Zeit aktivierten Konzepten“ befinden, lösen eine Aktivierungsausbreitung (N400) aus, die so lange andauert, bis unter den bis dato deaktivierten und durch die Aktivierungsausbreitung reaktivierten Konzepten ein potentieller Antezedent gefunden wird. Antezedenten, die in geringerer Distanz zum anaphorischen Ausdruck stehen, werden schneller aktiviert. Dieser Erklärung zufolge müsste die stärkste Negativierung für die weiteste Distanz aufgetreten sein. Dass dieser Effekt nicht eintrat, wird von STREB (2000) auf den Fokuscharakter eines zuerst erwähnten Wortes und gleichzeitig Subjekt des ersten Satzes, der das Fundament einer mentalen Repräsentation darstellen soll, zurückgeführt (vgl. GERNSBACHER 1990).

In ihrem zweiten Versuch überprüft sie, ob sich die Verarbeitung von Anaphern (pronominal oder Eigename) in parallelen und nicht-parallelen Satzstrukturen unterscheidet und im EKP abbilden lässt. Dazu benutzt sie Zweisatzmaterial, im ersten Satz wird ein Referent eingeführt, im zweiten Satz wird dieser mit einem Eigennamen oder einem Pronomen anaphorisch aufgegriffen. Jedem Testtext folgte eine Verständnisfrage. Nachfolgend zitiere

¹⁰² Die Unterstreichung des Antezedenten wie sie im Original vorgenommen wurde, unterlasse ich, weil in der vorliegenden Arbeit anaphorische Ausdrücke durch Unterstreichung hervorgehoben werden.

ich zur Veranschaulichung Beispiele für parallele und nicht-parallele Testsätze (STREB 2000, 69):

(5-3) Kontext: Peter besucht Julia in der Klinik.

Zielsatz parallel:

- a) Dort hat **er** dem Arzt eine Frage gestellt.
- b) Dort hat **Peter** dem Arzt eine Frage gestellt.¹⁰³

Zielsatz nicht-parallel:

- a) Dort hat die Schwester ihm das Zimmer gezeigt.
- b) Dort hat die Schwester Peter das Zimmer gezeigt.¹⁰⁴

Die Auswertung der EKP-Daten ergab für Pronomen eine signifikante Negativierung im Vergleich zu Eigennamen in zwei Zeitfenstern: von 270 bis 420 Millisekunden nach Stimulusbeginn über links-anterioren Kortexarealen (LAN) und parietal von 520 bis 600 Millisekunden. Der Effekt im zweiten Zeitfenster wurde als abgeschwächter N400-Effekt interpretiert, der infolge der wiederholten Präsentation der Eigennamen auftrat. Die LAN-Komponente reflektiert laut STREB (2000) den Unterschied zwischen Funktions- und Inhaltswörtern, STREB (2000) verweist in diesem Zusammenhang auf die Studien von VANPETTEN/KUTAS (1991) und NEVILLE et al. (1992) zum Zugriff auf Wörter der geschlossenen Klasse. Bei BURKHARDT (2004) findet sich darüber hinaus ein Verweis auf den angenommenen erhöhten kognitiven Aufwand im Arbeitsgedächtnis bei der Interpretation von Pronomen. Allerdings stellt ein Blick auf die Ausführungen von ARIEL (1996) (vgl. 5.4.3.5) diese Interpretation in Frage, denn Pronomen haben einen höheren Erreichbarkeitsgrad als Eigennamen. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie anaphorisch auf einen bereits eingeführten Referenten Bezug nehmen ist einfach größer. Zu dieser Erkenntnis gelangt BURKHARDT (2004), die ihre Ausführungen auf HEIMS (1983) *File Change Semantic* stützt, zwar, schlussfolgert allerdings für mich nicht nachvollziehbar einen erhöhten Verarbeitungsaufwand für Pronomen im Vergleich zu Eigennamen, obwohl Pronomen eine Abhängigkeit von einem Antezedenten indizieren. Motiviert wurde dieser Interpretationsansatz mögli-

¹⁰³ Anmerkung K.M.: Antezedent und Anapher befinden sich in Subjektfunktion.

¹⁰⁴ Anmerkung K.M.: Antezedent befindet sich in Subjekt- und Anapher befindet sich in Objektfunktion.

cherweise dadurch, dass die LAN-Komponente vielfach mit einem erhöhten Anspruch an das Arbeitsgedächtnis in Verbindung gebracht wird. Ich komme darauf zurück, wenn ich die Resultate der im Rahmen der vorliegenden Arbeit durchgeführten Experimente diskutiere (vgl. 5.4.2).

STREBs (2000) zweiter Vergleich (zwischen parallelen und nichtparallelen Strukturen) zeigte für nicht-parallele Strukturen nach beiden Anapherentypen (pronominal und Eigennamen) eine stärkere Negativierung in einem Zeitfenster von 510 bis 600 Millisekunden. STREB (2000) betrachtet diese als Modulation des N400-Effektes, der auf einen erschwerten Anaphern-Antezedent-Abgleich hindeutet. Eine für syntaktische Erwartungsverletzungen typische EKP-Komponente ergab sich bei diesem Vergleich nicht.¹⁰⁵

STREBs (2000, 110) Ergebnisse lassen sich auf den folgenden Nenner bringen: Je schwieriger man sich die Suche nach dem Antezedenten vorstellt, desto wahrscheinlicher ist ein N400-Effekt.

Zu einem ähnlichen Schluss kommen auch KULIK et al. (2004). Sie verglichen anaphorische Ausdrücke, die in der semantischen Relation der Hyperonymie zum Antezedenten stehen mit anaphorischen Ausdrücken, die eine wörtliche Wiederholung des Antezedenten darstellen. Beispiele für ihre Testsätze sind (5-4)-(5-7). Das Material variierte hinsichtlich der Faktoren Gegebenheit (anaphorischer Ausdruck als wörtliche Wiederholung des Antezedenten), Hyperonymie (anaphorischer Ausdruck als Hyperonym zum

¹⁰⁵ In einem dritten Experiment stellt STREB (2000) den sogenannten modellinterpretierenden Anaphern (MURPHY 1985) Ellipsen gegenüber. Modellinterpretierende Anaphern verweisen laut HANKAMER/SAG (1976) auf verschiedene Ebenen der mentalen Repräsentation des Diskurses und greifen einen Referenten innerhalb des Situationsmodells auf, bei Ellipsen erfolgt die Verbindung auf der Repräsentationsebene der Oberflächenform des Satzes. Unter modellinterpretierende Anaphern fallen HANKAMER/SAG (1976) zufolge auch Komplex-Anaphern wie das „sentential *it*“. Insofern hätte das Ergebnis dieses Versuchs Relevanz für das hier untersuchte Phänomen haben können. Ich beziehe STREBs (2000) Ergebnisse jedoch aus zwei Gründen nicht in meine Betrachtungen ein. Zum einen werden den modellinterpretierenden Anaphern neben komplex-anaphorischen Pronomen auch NP-anaphorische Pronomen, Eigennamen und Null-Komplemente (*Johnson told me to wash his car, but I wouldn't comply [...]*) zugeordnet. Zum anderen stellen die als elliptische Anaphern getesteten Beispiele keine Anaphern per definitionem dar (Werner schenkt Lisa einen Ring aus glänzendem Gold und Josef [...] Anna eine Kette. STREB et al. 2004, 190).

Antezedenten) und Position (anaphorischer Ausdruck stellt das erste oder zweite Argument des untersuchten Teilsatzes dar).

- (5-4) neutraler Kontext: Peter fragt sich, was in dem Garten passiert war.
- (5-5) nicht-neutraler Kontext: Peter fragt sich, wer in dem Garten den Karpfen gestohlen hat.
- (5-6) Zielsatz(arg1): Dann erfuhr er, dass den Karpfen/ Fisch der Junge gestohlen hat.
- (5-7) Zielsatz(arg2): Dann erfuhr er, dass der Junge den Karpfen/ Fisch gestohlen hat.

KULIK et al. (2004) fanden keine Unterschiede zwischen *Karpfen* vs. *Fisch* wenn die Zielsätze (5-6) und (5-7) neutral (5-4) eingeführt wurden. Deutliche Differenzen zwischen wörtlicher Wiederholung des Antezedenten und Hyperonym als anaphorischem Ausdruck ergaben sich hingegen in Kombination mit (5-5). Zwar weisen beide einen reduzierten N400-Effekt im Vergleich zum gleichen Wort im neutralen Kontext auf, aber die Reduktion für Hyperonyme tritt mit einer Verzögerung von etwa 70 Millisekunden ein. Während also die Wortwiederholung *Karpfen* zu einer Reduktion der N400 in einer Zeitspanne 300 bis 500 Millisekunden nach dem kritischen Stimulus führt, ist der gleiche Effekt für das anaphorische Hyperonym *Fisch* in einem Zeitfenster 370 bis 570 Millisekunden zu beobachten.

Die Autoren interpretieren ihre Ergebnisse als Indiz dafür, dass die Integration einer nominalen Konstituente in ein mentale Bedeutungsrepräsentation (z.B. Textweltmodell) durch eine anaphorische Relation erleichtert wird. Bei der Auflösung anaphorischer Relationen scheinen semantische Relationen eine unmittelbare Rolle zu spielen. Die EKP-Effekte geben einen Eindruck davon, wie lange die textuelle Verarbeitung einer Hyperonym-Hyponym-Relation dauern könnte.

Der N400-Effekt in den oben referierten Studien zu anaphorischen Prozessen verleitet dazu, die Komponente als Indikator für kognitiven Aufwand bei der Antezedens-Anaphern-Zuordnung anzusehen. Je schwieriger sich diese Suche gestaltet, desto negativer ist die von STREB (2000) dokumentierte Amplitude. Damit einher gehen die Ergebnisse von KULIK et al. (2004), die eine

Reduktion der N400 beobachten, wenn der Zuordnungsprozess durch wörtliche Wiederholung des Antezedenten oder durch eine semantische Relation des anaphorischen Ausdrucks zum Antezedensausdruck erleichtert wird.

HEMFORTH/FRENCK-MESTRE (2005) zeigen nun, dass auch eine Positivierung 600 Millisekunden nach dem kritischen Stimulus (P600) auf im weitesten Sinne aufwendigere Prozesse bei der Anaphernauflösung hinweisen kann. So ergab sich für die jeweilige syntaktische Verletzung in Sätzen nach dem folgenden Muster eine P600 (vgl. auch SCHMITT et al. 2002).

- (5-8) Les bergères fluettes couraient vite quand
 (a) elles/
 (b) ils ont rattrape le troupeau.¹⁰⁶

Unter der Voraussetzung, dass die P600 allein bei syntaktischen Verletzungen entsteht, schlussfolgern HEMFORTH/FRENCK-MESTRE (2005), dass die Anaphernauflösung zumindest an einem sehr frühen Zeitpunkt hauptsächlich von syntaktisch geleiteten Kontrollprozessen bestimmt ist.

Ich halte jedoch auch eine andere Interpretation des P600-Effekts für wahrscheinlich. In den Beispielsätzen wurden weibliche Referenten (Schäferinnen) eingeführt. Die Bezugnahme mit Pronomen signalisierte dem Rezipienten, dass hier auf einen bereits eingeführten Referenten Bezug genommen wird. Mit weiblichen Pronomen (*elles*) glückte die Referenz (und damit die Auflösung der Anapher), die männlichen Pronomen (*ils*) indizierten zwar ebenfalls eine Wiederaufnahme, der Referent stand dem Rezipienten aber nicht unmittelbar zur Reaktivierung zur Verfügung. Der Leser versuchte also vergeblich eine Aktualisierung der im mentalen Modell etablierten Referenten. Möglicherweise fungiert die P600-Komponente als Indikator für diesen Prozess. Für eine derartige Deutung sprechen die Ergebnisse von BURKHARDT (2005), die im Anschluss referiert werden.

Indirekte Anaphorik BURKHARDT (2005) untersuchte in einer EKP-Studie, ob sich die Integration einer definiten Nominalphrase in ein mentales Modell abhängig von deren kontextueller Einbettung verändert. Sie stellte drei Bedingungen gegenüber: direkte Anaphorik (bei Wortwiederholung) (a), indirekte Anaphorik (b) und keine Anaphorik (c), vgl. (5-9).

¹⁰⁶ Die Schäferinnen rannten schnell als sie (a.fem., b. mask.) die Herde wieder einfingen (5-8). (Übersetzung K.M.)

(5-9) Kontext a): Regine beschreibt einen Portier aus dem Adlon.

Kontext b): Rebekka beschreibt ein Hotel in der Eifel.

Kontext c): Ruth schwatzt gelegentlich mir ihrer Friseurin.

Zielsatz: Sie denkt, dass der Portier wohl überqualifiziert war.
(BURKHARDT 2005, 75)

Die definite NP (ohne anaphorische Relation) in Kontext c) erzeugte eine breit gestreute Negativierung 400 ms (N400) und eine Positivierung 600 ms (P600) nach dem kritischen Stimulus. Erwartungsgemäß (vgl. u.a. KULIK et al. 2004) ergab sich für die Anapher in Kontext a) eine geringere Ausprägung der N400-Komponente, so verhielt es sich auch bei den indirekten Anaphern in Kontext b), interessanterweise zeigen diese aber zusätzlich eine Positivierung (links posterior) wie bei den definiten NPs ohne anaphorische Relation.

Die P600-Komponente wird allgemein als Indikator für Re-analyse und syntaktische Revision angesehen (FRIEDERICI 2003, FRIEDERICI et al. 1993), in neueren Studien wurde sie als Hinweis auf einen höheren Integrationsaufwand (in ein mentales Modell) gedeutet (KAAN et al. 2000, BURKHARDT 2004, FIEBACH et al. 2002).

BURKHARDT (2005) kommt nun zu dem Schluss, dass indirekte Anaphern nach zwei Mustern verarbeitet zu werden scheinen. Zum einen wie direkte Anaphern, die auf etwas bekanntes (bereits im mentalen Modell etabliertes) Bezug nehmen (Reduktion der N400); zum anderen wie neu in den Diskurs eingeführte NPs, für die es noch kein Pendant im mentalen Modell gibt, die also erst etabliert werden müssen. Die P600 wird dahingehend interpretiert, dass sie den Mehraufwand, den die Integration in das mentale Modell und die Speicherung kostet, widerspiegelt.

Ich halte also fest, dass sowohl die N400-Komponente als auch die P600-Komponente im Zusammenhang mit anaphorischen Prozessen in einem sehr allgemeinen Sinn als Reflektoren für kognitiven Mehraufwand interpretiert werden (können).

Die Studien, die ich nachfolgend referiere, zeigen, dass dieser kognitive Mehraufwand insbesondere in Bezug auf die N400-Komponente differenzierter beschrieben werden muss.

Konkreta vs. Abstrakta PALLER et al. (1987) beobachteten eine negativere Amplitude zwischen 200 und 800 Millisekunden für konkrete im Vergleich zu abstrakten Nomen (vgl. auch SMITH/HALGREN 1987, NITTONO et al. 2002).¹⁰⁷ Dieser sogenannte Konkretheitseffekt (u.a. SAMSON/PILLON 2004, JESSEN et al. 2000) ist in der Literatur mehrfach beschrieben worden, einige wichtige Studien fasse ich hier kurz zusammen.

KOUNIOS/HOLCOMB (1994) verglichen Konkreta, Abstrakta und Pseudowörter mit einer lexikalischen Entscheidungsaufgabe.¹⁰⁸ Insgesamt riefen die Pseudowörter eine negativere N400-Amplitude hervor als tatsächliche Wörter. Dessen ungeachtet war die Amplitude der N400 für konkrete Items (Wörter und Pseudowörter) negativer als für abstrakte Items. Anterior war dieser Effekt besonders deutlich.

Für ein zweites Experiment, in dem die Probanden entscheiden sollten, ob die präsentierten Wörter Abstrakta oder Konkreta waren (Pseudowörter waren aus der Liste entfernt worden), dokumentierten KOUNIOS/HOLCOMB (1994) ebenfalls einen Konkretheitseffekt: Konkrete Nomen riefen eine negativere Amplitude zwischen 300 und 500 Millisekunden hervor als abstrakte Nomen. Rechtshemisphärisch und anterior war diese Differenz größer als über anderen Hirnarealen. Dieser lexikalische Effekt wird darauf zurückgeführt, dass Konkreta mehr semantische Information (bildlicher und verbaler Art) aktivieren. EKPe an anterioren Arealen werden auch von Fotografien und Zeichnungen evoziert. Die Vermutung, dass konkrete Nomen Aktivierung in den Arealen hervorrufen, die auch durch visuelle Aufgaben beansprucht werden, scheint also nicht unbegründet (HOLCOMB et al. 1999).

Mit Hilfe dieses Effekts lässt sich besser diskutieren, warum abstrakte Nomen schwieriger zu verstehen sind als konkrete¹⁰⁹ und Rückschlüsse darüber

¹⁰⁷ Mittels einer lexikalischen Entscheidungsaufgabe wurden die ereigniskorrelierten Potentiale von niedrig- und hochfrequenten konkreten und abstrakten Nomen verglichen. Es ergab sich kein Unterschied zwischen Konkreta und Abstrakta, wenn es sich jeweils um niedrigfrequente Wörter handelte. Allerdings testeten SMITH/HALGREN (1987) nur 16 Wörter jedes Typs, obwohl 30 bis 40 Items für EKP-Studien notwendig sind. Die Frequenzvariable kann somit durch Wortwiederholungen beeinflusst worden sein (vgl. auch KOUNIOS/HOLCOMB 1994).

¹⁰⁸Die Pseudowörter wurden aus existierenden Konkreta oder Abstrakta gebildet, in dem jeweils ein Buchstabe ausgetauscht wurde.

¹⁰⁹ Sind abstrakte Konzepte schwieriger zu verstehen als konkrete? Dieser Frage näherten sich eine Reihe von Forschern sowohl über Verständnistests oder Wahrheitsbeurteilungen (mit Fragen wie „Handelt es sich bei einem Testsatz um eine wahre oder falsche

zuzulassen, wie das semantische Gedächtnis beschaffen sein mag. Hier konkurrieren vor allem die „Dual-Coding“-Theorie (PAIVIO 1986) und das „Context-Availability“-Modell (BRANSFORD/MCCARRELL 1974, KIERAS 1978, SCHWANENFLUGEL/SLOBEN 1983).

Die „Dual-Coding“-Theorie beinhaltet, dass zwischen zwei Bedeutungssystemen unterschieden werden muss. Ein System besteht aus wortbasierten Kodierungen, das andere aus nicht-wörtlichen bildbasierten Kodierungen. Die beiden Systeme sind miteinander verbunden und können sich gegenseitig aktivieren. Konkrete Nomen haben allerdings den Vorteil, dass sie beide Kodierungen aktivieren, während abstrakte Konzepte zunächst nur wortbasierte Kodierungen aktivieren. Somit ist der aktivierte informationelle Gehalt für abstrakte Konzepte geringer als für konkrete (vgl. auch SWAAB et al. 2002, 99.)

Aussage?“ oder „Handelt es sich bei dem Testwort um ein echtes englisches Wort?“, KLEE/EYSENCK 1973, BELMORE et al. 1982, HOLMES/LANGFORD 1976, GERNSBACHER 1984, KROLL/MERVES 1986, JAMES 1975, BLEASDALE 1987, DEGROOT 1989, WHALEY 1978) und Benennungsaufgaben als auch über Lesezeitmessungen (PAIVIO/BEGG 1971, MOESER 1974, MARSCHARK 1979, HABERLANDT/GRAESSER 1985, SCHWANENFLUGEL/SLOBEN 1983). Die Ergebnisse der Benennungsaufgaben sind sehr heterogen. So fanden beispielsweise DEGROOT (1989), BLEASDALE (1987), SCHWANENFLUGEL/STOWE (1989) oder RUBIN (1980) einen Konkretheitseffekt, COLTHEART et al. (1988) oder RICHARDSON (1976) hingegen nicht. Ebenso wie die meisten lexikalischen Entscheidungsaufgaben ergaben Versuche, die darauf beruhten, dass Probanden Testsätze hinsichtlich ihrer Richtigkeit beurteilten, eine längere Einschätzungszeit für abstrakte Sätze (respektive Wörter). Allein GLASS et al. (1980), die beispielsweise Sätze wie „Every idea is a thought“ oder „Every shotgun is a weapon“ beurteilen ließen, fanden keinen Unterschied in der Geschwindigkeit der getroffenen Entscheidungen bei konkreten im Gegensatz zu abstrakten Aussagen. Lesezeitmessungen ergaben tendenziell längere Zeitspannen für das Lesen von abstrakten Sätzen, vorwiegend allerdings, wenn die Leseaufgabe im Hinblick auf eine im Anschluss folgende Rekapitulationsaufgabe durchgeführt wurde. Wenn die Probanden lediglich eine gedrückte Taste loslassen mussten, um zu signalisieren, dass der Satz verstanden worden ist (PAIVIO/BEGG 1971), waren keine signifikanten Unterschiede zu verzeichnen. SCHWANENFLUGEL/STOWE (1989) (und SCHWANENFLUGEL et al. 1988, SCHWANENFLUGEL/SLOBEN 1983) fanden heraus, dass sich der in Reaktionszeiten und Korrektheit der Beurteilungsaufgaben auswirkende Konkretheitseffekt reduziert, wenn abstrakte und konkrete Nomen in einem vergleichbaren unterstützenden Satzkontext dargeboten werden.

Mit dem „Context-Availability“-Modell wird hingegen nicht von der Existenz separater semantischer Systeme ausgegangen. Das Verstehen von Texten wird hier als Interaktion zwischen der Wissensbasis des Lesers und dem externen Stimulus- Kontext angesehen. Kontextuelle Information kann nun aus der Wissensbasis und/oder dem externen Kontext gewonnen werden. Es wird davon ausgegangen, dass der Zugang zu den Informationen in der Wissensbasis des Lesers für einige Konzepte schwieriger ist als für andere. Im Allgemeinen sind abstrakte Konzepte weniger zugänglich, weil sie eine schwächere Verbindung an die assoziierte kontextuelle Information der Wissensbasis haben. Dafür gibt es mehrere Gründe: Abstrakte Konzepte kommen in einer großen Vielfalt von Zusammenhängen vor, sie können aber einfach auch selten gebraucht sein. Treten nun also abstrakte und konkrete Nomen isoliert auf, beansprucht das Verstehen abstrakter Nomen mehr Zeit. In einem unterstützenden Kontext aber sollten dem Modell zufolge abstrakte und konkrete Nomen gleich gut zu verstehen sein, weil der Kontext zu einer Voraktivierung der relevanten Information in der Wissensbasis motiviert. Inwiefern sich dieses Modell allerdings von „Bottom-up-Top-down“-Textverstehenstheorien unterscheidet, ist für mich nicht vollständig nachvollziehbar.¹¹⁰

Ich halte die Ansätze durchaus für kompatibel (wie beispielsweise auch HOLCOMB et al. 1999, die für eine erweiterte „Dual-Coding“-Theorie argumentieren) und verzichte hier darauf, die Debatte zu vertiefen. Ich habe sie erwähnt, weil sie zu Untersuchungen animierte, die auf der Frage basieren, ob der Konkretheitseffekt durch einen Kontext eliminiert werden kann. Das ist deshalb wichtig, weil in den nachfolgend referierten von mir durchgeführten Untersuchungen Konkreta und Abstrakta stets in einem spezifischen Kontext repräsentiert werden.

So prüften SWAAB et al. (2002) in einem Priming-Experiment abstrakte und konkrete Wortpaare, deren Konstituenten entweder in einer semantischen Relation zueinander standen oder nicht, z.B. *Atom-Molekül* für abstrakt (schwer abbildbar) aber zusammenhängend, *Schritt-Disput* für abstrakt (schwer abbildbar) und unzusammenhängend sowie *Bröt-Butter* für konkret (leicht abbildbar), zu-

¹¹⁰ Ein weiterer Ansatz ist die „Age-of-Acquisition“-Hypothese GILHOOLY/GILHOOLY (1979), die das leichtere Verstehen von Konkreta darauf zurückführt, dass diese viel eher erworben werden (BROWN 1957). Kinder scheinen konkrete Nomen erheblich leichter zu lesen als abstrakte (KIRALY/FURLONG 1974, YORE/L.O.OLLILA 1985, vgl. auch SCHWANENFLUGEL 1991).

sammenhängend und *Yacht-Ballon* für konkret (leicht abbildbar) aber unzusammenhängend.

Im Gegensatz zu abstrakten Nomen riefen konkrete Nomen maximale ereigniskorrelierte Potentiale im frontalen Areal hervor. Die Studie von SWAAB et al. (2002) zeigt, dass das bildbasierte System beim regulären Wortverstehensprozess aktiviert wird, solange das betreffende Wort in einem limitierten (hier lediglich ein Wort) Kontext steht.

HOLCOMB et al. (1999) testeten Sätze, die entweder mit einem abstrakten oder konkreten Wort endeten und erhielten eine negativere Amplitude für Sätze, die ein ungewöhnliches terminales konkretes Wort aufwiesen.

WEST/HOLCOMB (2000) untersuchten, wann der Konkretheitseffekt im kognitiven Verarbeitungsprozess auftritt und wie sich verschiedene kognitive Operationen auf den Konkretheitseffekt auswirken. Drei Probanden-Gruppen wurden gebeten, den Wahrheitswert von Sätzen zu beurteilen, deren letzte Wörter entweder konkret oder abstrakt waren. Die erste Gruppe sollte sich dabei das Zielwort bildlich vorstellen (Imagination), die zweite Gruppe sollte die Bedeutung des letzten Wortes verstehen, ohne es sich bildlich vorzustellen (Bedeutung).

Die Probanden der dritten Gruppe mussten entscheiden, ob ein bestimmter Buchstabe in dem kritischen Wort vorkam (Oberfläche).¹¹¹ Die EKP-Kurven für Imagination und Bedeutung waren für konkrete Zielwörter in einem Zeitfenster von 300 bis 550 Millisekunden negativer als für abstrakte.¹¹² In der Bedingung „Oberfläche“ gab es keine Unterschiede zwischen konkret und abstrakt endenden Sätzen.

Diesen Ergebnissen zufolge scheint die N400 nicht nur die zusätzliche Aktivierung einer bildlichen Repräsentation widerzuspiegeln. Ich bezweifle jedoch einerseits, dass es für die Probanden möglich ist, die Aufgabenstellung für Bedingung zwei adäquat einzuhalten, interpretieren doch alle Forschungsberichte den Konkretheitseffekt als automatische Parallelaktivierung der bild-

¹¹¹ Insgesamt waren die Reaktionszeiten für Sätze, die mit konkreten Ausdrücken endeten, kürzer. Während die Reaktionszeiten in der Imaginationsaufgabe für konkrete Ausdrücke kürzer waren als in der Bedeutungsaufgabe, gab es bei abstrakten Ausdrücken keinen Unterschied in beiden Gruppen.

¹¹² Auch zwischen 550 und 800 Millisekunden waren die ereigniskorrelierten Potentiale für Konkreta negativer.

lichen Repräsentation eines Konkretums. Ich kann mir auch nicht vorstellen, dass die Erfüllung der Aufgabenstellung für Bedingung eins und zwei objektiv überprüfbar ist. Die Schlussfolgerung also, dass nicht allein die zusätzliche Aktivierung der bildlichen Repräsentation eine N400 hervorruft, ist meines Erachtens nicht verlässlich.

Zwischen-Fazit Ich fasse an dieser Stelle noch einmal zusammen, welche Komponenten sowohl durch anaphorische Prozesse als auch beim Verstehen von Konkreta vs. Abstrakta hervorgerufen worden sind und überlege anschließend, inwiefern diese Erkenntnisse relevant für die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Experimente sind.

1. N400

- (a) Erhöhte Negativierung bei konkreten im Gegensatz zu abstrakten Nomen (u.a. KOUNIOS/HOLCOMB 1994);
- (b) Erhöhte Negativierung im Zusammenhang mit graduell schwieriger werdenden Antezedent-Anaphern-Zuordnungen (STREB 2000);
- (c) Reduktion der Negativierung bei wörtlichen Wiederholungen und anaphorischen Ausdrücken, die Hyperonyme des Antezedenten darstellen (KULIK et al. 2004, BURKHARDT 2005);
- (d) Reduktion der Negativierung bei indirekten Anaphern gefolgt von P600

2. P600

- (a) Erhöhte Positivierung bei indirekten Anaphern (BURKHARDT 2005);
- (b) Erhöhte Positivierung bei einem nicht geglückten Resolutionsversuch (HEMFORTH/FRENCK-MESTRE 2005)

3. LAN

- (a) Erhöhte Negativierung bei pronominalen Anaphern im Vergleich zu anaphorischen Eigennamen (STREB 2000);
- (b) Erhöhte Negativierung möglicherweise als Korrelat von Prozessen im Arbeitsgedächtnis (BURKHARDT 2004)

Den hier kurz skizzierten Studien zufolge rufen konkrete Nomen im Vergleich zu abstrakten Nomen eine größere Negativierung 400ms nach dem kritischen Stimulus hervor (N400-Effekt). Für meine Untersuchung ist das insofern relevant, als dass NP-anaphorische Ausdrücke, deren Verarbeitung im Vergleich zu Komplex-Anaphern getestet werden soll, oftmals konkret, während komplex-anaphorische Ausdrücke abstrakt sind. Ich habe oben referiert, dass der N400-Effekt mit kognitivem Mehraufwand in Verbindung zu bringen ist. Bei der Auflösung von Anaphern erhöht sich die Negativität der Amplitude parallel dazu wie schwierig sich der anaphorische Prozess gestaltet. Dieser scheint (intuitiv) bei Komplex-Anaphern einen höheren Schwierigkeitsgrad aufzuweisen, weil der Referent in einem konstruktiven Prozess kreiert und in der mentalen Bedeutungsrepräsentation (Textweltmodell) etabliert werden muss. Aus diesem Grund kann durchaus angenommen werden, dass es zu einer höheren Negativierung bei der Auflösung von Komplex-Anaphern (im Gegensatz zur Auflösung von NP-Anaphern) kommt.

Auf der anderen Seite rufen Konkreta einen N400-Effekt vermutlich deshalb hervor, weil sie mehr (oder größere) Areale im Gehirn aktivieren. Diese Erkenntnis wird für die zweite empirische Fragestellung der vorliegenden Arbeit besonders relevant (vgl. 5.4.3). In vielen Studien (KOUNIOS/HOLCOMB 1994, HOLCOMB et al. 1999, WEST/HOLCOMB 2000) gingen kürzere Reaktionszeiten mit einer stärkeren Negativierung der Amplitude im Bereich 400 Millisekunden nach dem kritischen konkreten Stimulus einher. Eine pauschale Interpretation der N400- Komponente als Indikator für erhöhten kognitiven Aufwand erweist sich also als diffizil. Erhöhter kognitiver Aufwand könnte zwar parallel verschiedene semantische Speicher (bildlich und verbal) und damit größerer Areale aktivieren (vgl. z.B. SHIBAHARA/LUCERO-WAGONER 2002, HINES 1977), scheint aber auf die Verarbeitungsgeschwindigkeit keinen Einfluss zu nehmen. Es handelt sich hier also um eine topographische Interpretation des kognitiven Mehraufwands. Möglicherweise kann dieser Effekt durch einen anaphorischen Kontext eliminiert werden, die Befunde der Studien, die bisher Konkreta und

Abstrakta in Satzkontexten thematisierten, sind uneinheitlich. In jedem Fall ist ein N400-Effekt für Konkreta im Gegensatz zu Abstrakta zu erwarten wenn sie neutral, d.h. in einem nicht-anaphorischen Kontext wie in Versuch II (siehe Abschnitt 5.4.3.2) eingeführt werden. Tritt dieser Effekt auf, kann er als Validitätskriterium für die Untersuchung gelten.

Es zeichnet sich also bereits die Schwierigkeit ab, einen eventuell auftretenden N400-Effekt richtig zu interpretieren. Rufen Komplex-Anaphern eine negativere Amplitude als NP-Anaphern hervor, könnte dieser Effekt als Indiz für einen erhöhten Schwierigkeitsgrad bei der Anaphernresolution gedeutet werden, der möglicherweise mit einer Erhöhung der Reaktionszeit verbunden wäre. Erzeugen neutral eingeführte Konkreta eine N400, handelt es sich höchstwahrscheinlich um einen gewöhnlichen Konkrettheitseffekt, der zeitlich nicht messbar und auf die Aktivierung mehrerer Hirnareale zurückzuführen ist. Wenn aber anaphorische Konkreta (NP-Anaphern) einen N400-Effekt erzeugen, bieten sich zwei Interpretationsmöglichkeiten gleichzeitig an. Einerseits kann die Anaphernresolution einen hohen kognitiven Aufwand bedeuten, die N400 indiziert dann also Schwierigkeiten bei der anaphorischen Auflösung. Andererseits kann einfach die durch das Konkretum initiierte Aktivierung mehrerer Speicher (bildlich und verbal) für den Effekt verantwortlich sein. In diesem Falle müssten zusätzliche Reaktionszeitmessungen die eine oder andere Deutung ausschließen. Es zeichnet sich bereits ab, wie schwierig sich die Interpretation dieser EKP-Komponente gestaltet. In der Diskussion (5.4.3) werde ich darauf zurückkommen.

Ein in höherem Maße verlässlicher Indikator für erhöhten kognitiven Aufwand beim anaphorischen Prozess scheint hingegen die P600-Komponente zu sein, die bei der Verarbeitung indirekter Anaphern beobachtet und als Indikator für die Integration eines neuen Referenten in eine mentale Bedeutungsrepräsentation interpretiert worden ist. Komplex-Anaphern und indirekte Anaphern weisen insofern eine wichtige Gemeinsamkeit auf, als dass sie beide die Etablierung eines neuen Referenten im Textweltmodell motivieren.

5.4 Zu den Experimenten

Den im folgenden Abschnitt referierten EKP-Experimenten lagen drei aufeinander aufbauende Fragestellungen zugrunde. So sind die Versuche I und II den Prozessen gewidmet, die bei der Auflösung von NP-Anaphern im Vergleich zu Komplex-Anaphern ablaufen. Dabei werden die kritischen anaphorischen Ausdrücke zum einen pronominal (I) und zum anderen als lexikalisierte Nominalphrasen (II) realisiert. Im dritten Experiment wird die Auflösung verschiedener Typen von Komplex-Anaphern thematisiert.

Nachfolgend werde ich jeden Versuch eingehend beschreiben und die Ergebnisse im Anschluss diskutieren. Diesen Ausführungen sind allgemeine Bemerkungen vorangestellt, die Aussagen dazu machen, wie das Testmaterial für alle Experimente gewonnen wurde.

5.4.1 Materialtests

Das zur Überprüfung der drei Fragestellungen konstruierte Material wurde im Vorfeld sowohl anhand eines Produktionstests (Fragestellungen I und III)²⁰¹³ als auch anhand von Akzeptabilitätstests (I, II und III) auf Verwendbarkeit kontrolliert.

Produktionstest Der Produktionstest, der an dieser Stelle kurz zusammengefasst werden soll, wurde lediglich durchgeführt, um eine Konstruktionshilfe für das zu testende Material zu erstellen. Es wurde mit einer kleinen Stichprobe von neun Probanden gearbeitet, weshalb von einer statistischen Auswertung abgesehen wird. Die Probanden vervollständigten jeweils 40 Sätze des folgenden Musters:

¹¹³ Aus technischen Gründen wurden die Fragestellungen I und III, die hier wegen einer angestrebten besseren Übersichtlichkeit separat referiert werden, in einem Experiment getestet. An dieser Stelle nehme ich einen weiteren technischen Hinweis vorweg: Die statistische Auswertung der Daten erfolgte für die Versuche I und III mithilfe einer anderen Software („R“) als für Versuch II (SAS). Das hat zur Folge, dass bei den Verhaltensdaten für I und III die Akkuratheit in Prozent wiedergegeben wird, für II dagegen die Fehlerrate.

- (5-10) Obwohl es sich Franz kaum leisten kann, will er einen Porsche kaufen. Dies...

Die Fragebögen wurden daraufhin ausgewertet, wie viele der Anschlüsse einerseits einfach anaphorisch vs. komplex-anaphorisch waren und andererseits - wenn sie einfach anaphorisch waren - daraufhin, wie oft mit dem Demonstrativpronomen auf das Objekt vs. Subjekt des vorhergehenden Satzes Bezug genommen worden war. Abb. 5.2 zeigt an, in welchen prozentualen Anteilen die Sätze durch lexikalisierte Komplex-Anaphern (1), pronominale Komplex-Anaphern (2), durch NP-anaphorische Bezugnahme auf das Objekt (3), das Subjekt (4) und durch Einführung eines neuen Referenten (5) fortgeführt worden sind.

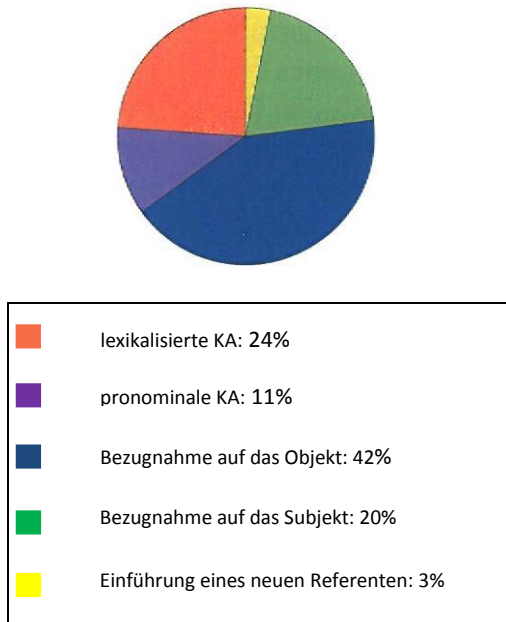


Abbildung 5.2: Variation durch Demonstrativpronomen eingeleiteter Anschlüsse

Dabei war nicht nur interessant, wie viele der Sätze einen komplex-anaphorischen Anschluss erhalten hatten, sondern auch, welche und ob es Übereinstimmungen bei der Wahl eines spezifischen Lexems gab.

Wurden durch die Testsätze beispielsweise prototypische Situationen (wie in (5-11)) inszeniert, zeichnete sich die Tendenz ab, einen komplex-anaphorischen Anschluss zu wählen, der das im ersten Satz entworfene Schema benannte. So wurde der folgende Satz in allen Fällen komplex-anaphorisch mit *dieses tête-à-tête*, *dieses Techtelmechtel*, *diese Affäre* oder *dieses Verhalten* fortgeführt.

- (5-11) Obwohl Sandra Bullock verheiratet ist, trifft sie sich heimlich mit einem Kollegen. Dies...

Bei eher individuellen Situationen wurden überwiegend einzelne Aktanten anaphorisch aufgegriffen.¹¹⁴ Ich habe eingangs erwähnt, dass die Zahl der Teilnehmer (9) keine statistisch repräsentativen Rückschlüsse zulässt. Die kurze Studie diente lediglich dazu, die Konstruktion der Beispielsätze für Experiment I und III zu unterstützen. Zudem offenbarte sie interessante Tendenzen, die es sich in einer größer angelegten Untersuchung zu Produktionsaspekten durchaus zu überprüfen lohnt. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit kann dies jedoch nicht geleistet werden.

Akzeptabilitätstests Nachfolgend werden die Akzeptabilitätstests, die in Form von Fragebogentests im Vorfeld aller Versuche gemacht wurden, in ihrer Gesamtheit skizziert.

An dem Materialtest für Versuch I und III nahmen 55 Probanden (35 davon weiblich) im Alter von 21 bis 66 Jahren (Mittelwert: 38,1) aus verschiedenen Teilen Deutschlands¹¹⁵ teil. An dem Materialtest für Versuch II

¹¹⁴ *Obwohl Mike richtig zugenommen hatte, naschte er vom Nutella. Dies ... z.B. (Dieser) Mike, Junge, Brotaufstrich ...*

¹¹⁵ Hamburg, Stralsund, Greifswald, Jarmen, Anklam, Schleswig, Oldenburg, Hannover, Berlin, Bernau, Oberhausen, Dortmund, Düsseldorf, Darmstadt, Mainz, Wiesbaden, Fulda, Gotha, Wernigerode, Leipzig, Halle, Bernburg, Bad Salzungen, Sonneberg, Baden-Baden, Ludwigshafen, Heidelberg, Heilbronn, Sindelfingen, Stuttgart, Saarbrücken, München, Steiermark.

nahmen 48 Studenten (34 davon weiblich) der Friedrich-Schiller-Universität im Alter von 19 bis 30 (Mittelwert: 22,5) teil.¹¹⁶ Alle Probanden waren deutsche Muttersprachler.¹¹⁷ Das Ausfüllen der Fragebögen dauerte ca. 25 Minuten und wurde nicht vergütet.

Für den Materialtest im Vorfeld von Versuch I und III wurden zwei Materiallisten erstellt. Diese Listen enthielten jeweils drei kritische Bedingungen (akzeptable sinnvolle Texte) und einen Nonsens-Text (inakzeptabel) als Kontrollbedingung pro Materialblock. Liste 1 enthielt also Bedingung a), c), e) und g), Liste 2 enthielt Bedingung b), d), f) und g) eines Materialblocks, vgl. Bsp. (5-12). Pro Liste gab es 60 Materialblöcke mit jeweils vier Testtexten, davon waren drei akzeptabel, jede Liste bestand also aus 180 sinnvollen und 60 Nonsens-Testtexten. Es wurden zwei Listen erstellt, um wörtliche Wiederholungen zu vermeiden, die die Probanden zum Zurückblättern in den Fragebögen veranlassen hätten können und möglicherweise Rückschlüsse über die Systematik der Bedingungen zur Folge gehabt hätten. Um den Aufwand für die Probanden überschaubar zu halten, wurden die Testtexte auf vier Fragebogenversionen verteilt, jede enthielt nun 120 zu beurteilende Testtexte (90 davon akzeptabel, 30 inakzeptabel), die so gemischt präsentiert wurden, dass ursprüngliche Materialblöcke für die Probanden nicht rekonstruierbar waren. Dabei waren die Nonsens-Texte in Version 1 und 3 und in Version 2 und 4 identisch. Es wurden also insgesamt 360 akzeptable und 60 inakzeptable Texte getestet.

- (5-12) a) Gestern wurde der Jahresplan vorgestellt. Martha hatte ständig einen Kommentar. Ich fand sie blöd. (Liste 1)
- b) Gestern wurde der Jahresplan vorgestellt. Martha hatte ständig einen Kommentar. Ich fand das blöd. (Liste 2)

¹¹⁶ Ein Teil der Fragebögen wurde in der Vorlesung „Geschichte des Judentums“ bei Herrn Prof. Dr. Evyatar Friesel ausgeteilt, der Rest wurde in der Vorlesung „Sprache und Emotion“ bei Frau Prof. Dr. Monika Schwarz-Friesel (Sommersemester 2004) verteilt. An dieser Stelle sei beiden noch einmal herzlich für ihre Hilfe und Großzügigkeit gedankt.

¹¹⁷ Die Daten von 15 der Pretest-Probanden von Versuch I und III wurden in Groningen und Brüssel erhoben.

- c) Die Teilchen sind träge. Aber sie binden freie Radikale. Um diese Theorie geht es. (Liste 1)
- d) Die Teilchen sind träge. Aber sie binden freie Radikale. Um diesen Prozess geht es. (Liste 2)
- e) Ich ging davon aus, dass es sich um einen bemerkenswerten Prozess handelte. (Liste 1)
- f) Ich ging davon aus, dass es sich um eine ausgefeilte Theorie handelte. (Liste 2)
- g) Die Schere war stumpf. Aber sie schnitt nicht. Um diesen Leichtsinn geht es. (Liste 1 und 2)

In Vorbereitung auf Versuch II gab es ebenfalls vier Fragebogenversionen, die jeweils eine Bedingung eines jeden von 60 Materialblöcken (bestehend aus vier Bedingungen, vgl. 5.4.3.2) und 30 Nonsens-Testtexte enthielten, insgesamt also 90 zu beurteilende Testtexte. Fragebogenversion 1 enthielt dann Bedingung 1 des ersten Materialblocks, Fragebogenversion 2 enthielt Bedingung 2 des ersten Materialblocks usw. . Der zweite Materialblock wurde nun so aufgeteilt, dass Bedingung 2 in der Fragebogenversion 1 auftauchte, Bedingung 3 in Fragebogenversion 2 usw. . Auf diese Weise wurde verhindert, dass kritische Nomen in einem Fragebogen doppelt vorkamen oder Probanden eine Systematik erkennen konnten, zudem wurden die Bedingungen gut gemischt. Die Nonsens-Bedingungen waren in jeder Version identisch. Es wurden insgesamt 240 akzeptable und 30 inakzeptable Texte getestet.

Die Probanden wurden gebeten, die Akzeptabilität der Testtexte auf einer siebenstufigen Skala (1 = perfekt und 7 = vollkommen inakzeptabel) einzuschätzen. Akzeptabilität bedeutete in diesem Fall sprachliche Wohlgeformtheit einerseits und Sinngehalt andererseits. Der Wahrheitsgehalt der Aussagen spielte keine Rolle.¹¹⁸ Entscheidungshilfen waren zwei Beispiele,

¹¹⁸ So handelt es sich bei dem folgenden Testtext zwar durchaus um zwei akzeptable Sätze, ihr Inhalt ist jedoch nicht wahr. *Obwohl alle dagegen sind, will Trittin ein Plastiktüten-Pfand einführen. Diese Überlegung hat er im Bundestag geäußert.*

die in dieser Form zwar nicht in den Fragebögen vorkamen, strukturell aber sehr ähnlich waren.¹¹⁹

Jede getestete Bedingung erhielt 12 Bewertungen für das für Versuch I und Versuch II und 13 Bewertungen für das für Versuch III¹²⁰ vorgesehene Material. Die Daten wurden mit Hilfe von Excel2000 ausgewertet, indem der Mittelwert über alle abgegebenen Bewertungen eines jeden Testtextes gebildet und mit den dazu gehörenden Vergleichsbedingungen abgeglichen wurde (die Differenz zwischen den Bedingungen, die gegeneinander getestet werden sollten, durfte nicht größer als eins sein). Alle Bedingungen, die einen Mittelwert höher als drei aufwiesen, wurden aussortiert. Auf diese Weise wurden für alle Versuche pro Bedingung 40 verwendbare Testtexte ermittelt.

Die Kontrolltexte (Nonsens) konnten alle für das Experiment verwendet werden, sie wurden durchschnittlich mit einem Wert von 6,79 (I, III) und 6,24 (II) (7 = völlig inakzeptabel) beurteilt. Sie dienten zudem als Muster für weitere nachträglich konstruierte Kontrollbedingungen (50 für II, 20 für I und III). Auf diese Weise wurden 160 (80 davon inakzeptabel)²⁸¹²¹ Testtexte für Versuch I, 240 Testtexte (80 davon inakzeptabel) für Versuch II und 240 Testtexte (80 davon inakzeptabel) für Versuch III ermittelt.

¹¹⁹ Beispielsweise enthielten sie anstelle einer Komplex-Anapher oder direkten nominalen Anapher eine indirekte nominale Anapher. Außerdem wurden die anaphorischen Ausdrücke nicht mit einem Demonstrativpronomen eingeführt.

¹²⁰ Eine Anzahl von Bedingungen, die in der ersten Befragung nicht eindeutig als akzeptabel oder inakzeptabel bewertet worden ist, wurde leicht variiert von sieben neuen Probanden noch einmal beurteilt. Drei dieser Fragebögen konnten nicht in die Bewertung einbezogen werden, weil eine zu hohe Anzahl der Bedingungen nicht bewertet worden war. Die Probanden hatten jeweils die Rückseiten der Fragebögen übersehen. Insgesamt wurden also die Daten von 52 Probanden berücksichtigt.

¹²¹ Für Versuch I und III wurden dieselben inakzeptablen Bedingungen verwendet. Sie waren in ihrer Struktur zu gleichen Teilen den Varianten der akzeptablen Testsätze angepasst.

5.4.2 Experiment I: Personal- vs. KA-Pronomen

5.4.2.1 Vorüberlegung I

In Kapitel 4 habe ich herausgearbeitet, dass sich die Auflösung von direkten NP-Anaphern insofern von der Auflösung von direkten Komplex-Anaphern unterscheidet, als dass Komplex-Anaphern einen referentenkreierenden Prozess, die Komplexbildung, initiieren. Die Frage ist nun, ob dieser Prozess durch ereigniskorrelierte Potentiale „sichtbar“ gemacht werden kann.

Vor diesem Hintergrund wird zunächst die Verarbeitung pronominaler NP- und Komplex-Anaphern untersucht. Bei komplex-anaphorischen Pronomen sind zwei Verarbeitungsstrategien vorstellbar:

1. Ich habe in Kapitel 4 die Vermutung geäußert, dass der Referent für komplex-anaphorische Pronomen nicht spontan gebildet wird, sondern erst durch den komplex-anaphorischen Ausdruck motiviert und durch an den Ausdruck anschließende Informationen des Trägersatzes geleitet wird. In den Testtexten ist die Anzahl dieser Informationen vergleichsweise gering. Daher ist die Annahme durchaus plausibel, dass komplex-anaphorische Pronomen im Gegensatz zu eindeutig zuordenbaren Personalpronomen nicht oder nicht vollständig aufgelöst werden.¹²² Ein vorzeitiger Abbruch des Interpretationsprozesses könnte dazu führen, dass
 - a) sich kein Unterschied in den EKP-Daten niederschlägt, weil die Reaktivierung bereits eingeführter Referenten (Auflösung von pronominalen NP-Anaphern) und der Beginn und nachfolgende Abbruch der Auflösung von komplex-anaphorischen Pronomen und damit des Komplexbildungsprozesses (vgl. Kapitel 4) ungefähr denselben kognitiven Aufwand bedeuten oder
 - b) eher pronominale NP-Anaphern für einen Effekt sorgen, weil hier eine vollständige Auflösung erwartet werden darf, deren

¹²² mündlicher Hinweis von Barbara Kaup

kognitiver Aufwand im Vergleich zu Beginn und Abbruch des Komplexbildungsprozesses (Auflösung komplex-anaphorischer Pronomen) größer ist.

2. Vorstellbar ist auch, dass Rezipienten durchaus bemüht sind, das komplex-anaphorische vollständig aufzulösen. In einem solchen Fall muss ein neuer Referent kreiert und im Textweltmodell etabliert werden. Referenten eines NP-anaphorischen Pronomens müssen hingegen lediglich reaktiviert werden, weil sie durch eine explizite Vorerwähnung bereits im Textweltmodell etabliert sind. In diesem Fall würden pronominale Komplex-Anaphern einen EKP-Effekt verursachen.

Insgesamt und etwas allgemeiner formuliert lag Versuch I also die Fragestellung zugrunde, ob sich eine eventuell unterschiedliche Verarbeitung von anaphorischen Personalpronomina und komplex-anaphorischen Pronomen durch die Aufzeichnung ereigniskorrelierter Potentiale nachweisen lässt.

5.4.2.2 Material I

Die Testtexte bestanden jeweils aus drei Sätzen wie z.B. in (5-13), der erste diente dazu, ein Szenario zu konstruieren. Im zweiten Satz wurde die Handlung einer weiblichen Protagonistin beschrieben. Der dritte Satz enthielt als kritisches Item entweder ein Personalpronomen, das sich auf das Subjekt des vorhergehenden Satzes bezog (sie) oder das komplex-anaphorische Pronomen *das*. Es wurden also die folgenden zwei Bedingungen getestet:

- a) anaphorischer Anschluss mit Personalpronomen,
- b) Anschluss mit komplex-anaphorischem Pronomen.

Über alle Testtexte hinweg wurde mit *sie* nur auf das weibliche Subjekt des vorhergehenden Satzes referiert. Es gab also niemals Sätze, in denen sie einen Pluralreferenten hätte aufgreifen können, auch Sätze mit zwei (oder mehreren) weiblichen Protagonisten, in denen die eindeutige Zuordnung Antezedent-Anapher nicht gewährleistet gewesen wäre, kamen nicht vor. Des Weiteren wur-

de darauf geachtet, dass keine sächlichen Referenten vorkamen, die die Zuordnung von *das* hätten erschweren können.

(5-13) Kontext:

a) Gestern war mein erster Arbeitstag.

b) Ulla unterhielt sich lange mit mir.

Zielsatz:

c) Ich fand sie/ das nett.

(5-14) Nonsense: Gestern leuchtete ein Telefon. Barbara rupfte an der Orchidee. Ich fand sie bügelfrei.

5.4.2.3 Durchführung I

Probanden An dem Experiment nahmen 25 Studenten (14 davon weiblich), eine MTA und ein Auszubildener¹²³ im Alter von 19 bis 30 Jahren (Mittelwert: 24,7 Jahre) teil.¹²⁴ Alle Probanden waren deutsche Muttersprachler und laut eigener Angabe rechtshändig. Sie waren normalsichtig oder trugen entsprechende Sehhilfen. Die Teilnahme wurde vergütet.

Datenaufzeichnung Die AgAgCl-Elektroden befanden sich in Hauben der Firma *Elektro Cap International* und entsprachen in ihrer Anordnung und Nomenklatur dem erweiterten 10-20-System der *American Electroencephalographic Society* (SHARBROUGH 1991), das in Abb. 5.3 dargestellt wird; vgl. auch PASTELAK-PRICE (1983) und JASPER (1958).

Die folgenden Elektroden wurden aufgezeichnet: F7, F3, FZ, F4, F8, FC5, FC1, FCZ, FC2, FC6, CZ, A2, CP5, CP1, CPZ, CP2, CP6, P7, P3, PZ, P4, P8, POZ, 01, und 02. AFZ diente als Erdungselektrode, als Referenzelektrode

¹²³ Alle Probanden wohnten zum Zeitpunkt der Datenerhebung im Berliner Raum.

¹²⁴ Die Probanden wurden von Katja Brüning (MTA) akquiriert.

fungierte die linke Mastoidelektrode A1.¹²⁵ Störende Augenbewegungen (Lidschlag, Blickbewegungen) machen sich im EEG im Millivoltbereich bemerkbar, die für meine Fragestellung relevante Aktivität schlägt sich jedoch nur im Mikrovoltbereich nieder.

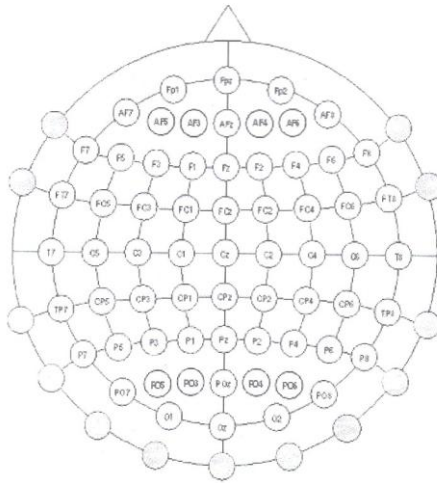


Abbildung 5.3: Standardisierte Platzierung von Elektroden nach dem erweiterten 10-20er System. Gebräuchlich sind die Abkürzungen: f = frontal, c = zentral, t = temporal, p = parietal, o = okzipital. Der Index z deutet darauf hin, dass es sich um Elektrodenpositionen auf der Mittellinie handelt, ein ungerader Index signalisiert eine Elektrodenposition über der linken Hemisphäre, ein gerader Index verweist auf Elektrodenpositionen über der rechten Hemisphäre.

Um Augenbewegungen, die die relevante Aktivität überlagern, nach der Aufnahme extrahieren zu können, wurden diese über vier zusätzliche Elektro-

¹²⁵ Da es bei einer EEG-Ableitung keinen absoluten Nullpunkt gibt (LUTZENBERGER et al. 1985), ein Bezugspunkt aber notwendig ist, werden alle aufgezeichneten Messwerte relativ zu einer weiteren Elektrode bestimmt, hier A1.

den aufgezeichnet: Zwei Elektroden wurden zur Messung eventuell auftretender horizontaler Augenbewegungen (EOGH) am äußeren Rand (Canthus) des linken und des rechten Auges platziert, zwei Elektroden zur Erfassung eventuell auftretender vertikaler Augenbewegungen (EOGV) wurden oberhalb und unterhalb des rechten Auges befestigt. Die auf diese Weise identifizierten Artefakte konnten im Nachhinein aus den EEG-Daten eliminiert werden. Der Kontakt zwischen Kopfhaut und Elektrode wurde mittels eines Elektrolytgels hergestellt.

Die EEG-Daten wurden auf die Festplatte eines 486er PCs gespeichert. Alle Kanäle wurden über einen Verstärker (DC) der Firma *Twente Medical Systems* aufgenommen, mit einem Bandpassfilter 0,03 Hz - 20 Hz bearbeitet und mit einer Abtastrate von 250 Hz digitalisiert. Die experimentelle Darbietungssoftware ERTS (BERINGER 1993) diente zur Präsentation der Stimuli sowie zur zeitgenauen Markierung der experimentell relevanten Stellen im EEG. Sie war auf einem zweiten PC installiert, der mit dem anderen Rechner verbunden war. Die digitalisierten EEG-Daten wurden nach der Aufnahme in das Datenformat der MPI-eigenen Software EEP umgewandelt. In diesem Format wurden alle nachfolgenden Bearbeitungen und Analysen durchgeführt.

Versuchsablauf Bevor die Probanden auf die EEG-Messungen vorbereitet wurden (Reinigung der Haut mit abrasiver Reinigungspaste, Aufsetzen der Elektrodenhaube, Gelen der Elektroden mit Elektrodengel der Firma *Elektro Cap International Inc.*, Impedanzmessung¹²⁶), erhielten sie die Instruktionen in schriftlicher Form.

Die Probanden wurden gebeten, die präsentierten Testtexte zu lesen und im Anschluss an jeden Testtext zwei Aufgaben zu erfüllen. So sollten sie zum einen entscheiden, ob es sich bei dem zuvor gelesenen Testtext um einen sinnvollen deutschen Text handelte.¹²⁷ Zum anderen sollten sie in einer zweiten

¹²⁶ Impedanz (auch elektrischer Widerstand) ist die physikalische Größe, über die die Qualität der Verbindung zwischen Kopfhaut und Elektrode angegeben wird. Je kleiner die Impedanz, desto qualitativ hochwertiger die Datenaufzeichnung. In Versuch I und III wurden die Impedanzen im Schnitt unter 4 K Ω gehalten.

¹²⁷ Sie erhielten den Hinweis, dass auch falsche Aussagen plausibel und sinnvoll sein können, wie z.B.: *Matthäus wird neuer Bundestrainer. Der frühere Nationalspieler hat einen Vertrag bis 2012 unterschrieben.*

Aufgabe beurteilen, ob ein ihnen sodann präsentiertes Wort in dem soeben gelesenen Testtext vorkam oder nicht.¹²⁸

Die Probanden wurden aufgefordert, ihre Antwort durch Tastendruck festzulegen. Die Tastenbelegung (rechts für akzeptabel respektive ja und links für inakzeptabel respektive nein) wurde von Sitzung zu Sitzung variiert (links für akzeptabel respektive ja und rechts für inakzeptabel respektive nein), um bei Probanden, die häufig an solchen Experimenten teilnehmen, eventuellen Gewöhnungseffekten vorzubeugen.

Des Weiteren wurden die Versuchspersonen vor Beginn des Experiments gebeten, sich während der Darbietungsphasen nicht zu bewegen und nur während der Bearbeitung der beiden Aufgaben zu blinzeln.

Die Daten für Versuch I und III wurden in einem externen Labor des Max - Planck-Instituts für Kognitions-und Neurowissenschaften Leipzig in Berlin Steglitz (Klinikum Benjamin Franklin) erhoben. Während der Aufnahme saßen die Versuchspersonen in einer ca. 7m² großen Kabine in einem bequemen Sportsitz der Firma *Recaro* in einem ungefähren Abstand von einem Meter von einem 17-Zoll-Röhrenmonitor (*Sony*), der sich in Augenhöhe befand, entfernt. Der Versuchsraum hatte keine Fenster, war jedoch gut beleuchtet. Vor dem eigentlichen Versuch und danach wurde jeweils eine zweiminütige Ruhephase mit offenen und eine zweiminütige Ruhephase mit geschlossenen Augen aufgezeichnet, um die individuelle α -Frequenz festzustellen (BÖSEL et al. 1990).

Nach der Aufzeichnung der ersten beiden Ruhephasen hatten die Probanden die Möglichkeit, sich in einem Übungsdurchlauf mit den Modalitäten des Experiments vertraut zu machen. Der Übungsdurchlauf bestand aus 17 Testtexten, davon waren sechs inakzeptabel.

Die Texttexte wurden segmentweise¹²⁹ visuell (gelb auf blauem Hintergrund) präsentiert. Vor Beginn eines Testtextes wurde für die Dauer von

¹²⁸ Bei der Erstellung der Wortlisten für die Entscheidungsaufgabe wurde darauf geachtet, dass 50 Prozent der Wörter tatsächlich Teil der Testpassagen waren. (*Obwohl sie keinen Grund hat, glaubt Doris, dass ihr Mann sie betrügt. Diese Frau ist die Eifersucht in Person. Testwort: Grund* (richtig)) Die andere Hälfte der Testwörter stand in einer beliebigen semantischen Relation zu einem im Text vorkommenden Wort. (*Als Franz nach Hause kam, wunderte er sich. Ein Hund ohne Halsband saß vor seiner Wohnungstür. Testwort: Katze* (falsch))

¹²⁹ Das heißt nahezu wortweise, lediglich unmodifizierte Nominalphrasen wurden nicht zerlegt: *Obwohl | Katrin | schon | 20 Jahre | alt | ist, | hat | sie | ihren Teddy | auf | jeder Reise | dabei. | Dieses Plüschtier | besitzt | sie | schon | seit | dem | zweiten | Lebensjahr.*

300 Millisekunden ein Stern (*) als Fixationspunkt eingeblendet. Die kurzen Testtexte bestanden aus drei Sätzen (Fragestellung I) und aus vier respektive einem Satz für Fragestellung III (vgl. 5.4.4). Die einzelnen Segmente waren 400 Millisekunden auf dem Bildschirm zu sehen (lange Segmente ab acht Zeichen für 500 Millisekunden). Die Pausen zwischen jedem präsentierten Segment betrugen jeweils 100 Millisekunden. Die Pausen zwischen den Sätzen betrugen 500 Millisekunden. 500 Millisekunden nach dem letzten Wort des jeweils letzten Satzes einer Bedingung wurden drei Fragezeichen als Aufforderung für die Antwort auf die erste Aufgabe (Akzeptabilitätsurteil) eingeblendet. 500 Millisekunden nach der Reaktion des Probanden oder maximal 2000 Millisekunden nachdem die Fragezeichen eingeblendet worden waren, erschien das Wort, für das zu entscheiden galt, ob es in dem zuvor präsentierten Testtext vorkam oder nicht. Das Wort wurde bis zum Tastendruck (oder maximal 2000 Millisekunden) präsentiert. Eine zu späte Reaktion wurde den Probanden bei beiden Aufgaben anhand des Hinweises „Die Antwortzeit ist abgelaufen“ rückgemeldet. Nach einem Interstimulusintervall von 1000 Millisekunden begann der nächste Trial.

In einer experimentellen Sitzung wurden 320 Testtexte (davon 80 inakzeptable), die in acht Blöcke mit je 40 Testtexten unterteilt waren, getestet. Es wurden zwei Randomisierungen erstellt, die zusätzlich in umgekehrter Reihenfolge präsentiert wurden (es gab also vier Mischungen) um auszuschließen, dass Effekte zwischen den einzelnen Bedingungen auf Aspekte der Reihenfolge zurückgehen. Ein Block dauerte etwa zehn Minuten, nach jedem Block gab es eine kurze Pause, in der für eine konstante Luftfeuchtigkeit im Versuchslabor gesorgt und das Wohlbefinden des Probanden sichergestellt wurde. Eine experimentelle Sitzung dauerte inklusive Vorbereitung etwa 150 bis 180 Minuten.

5.4.2.4 Auswertung I

Verhaltensdaten Oben habe ich bereits erwähnt, dass ein Vorteil der EKP-Methode darin liegt, dass Textverstehensprozesse online beobachtet werden können, ohne den Probanden zusätzliche Aufgaben stellen zu müssen. Dennoch ist es gängige Praxis, die Aufmerksamkeit der Versuchsteilnehmer mit

einfachen Aufgaben zu überprüfen und aufrecht zu erhalten. Die hier aufgeführten Verhaltensdaten belegen, dass die Versuchspersonen die Testtexte aufmerksam lasen und deren Akzeptabilität erwartungsgemäß gut beurteilten. Zwischen den Bedingungen *sie* vs. *das* gab es keine signifikanten Unterschiede, weder bei der Akzeptabilitätsbeurteilung (Akkuratheit: Tab. 5.1; Reaktionszeiten: Tab. 5.3) noch bei der Wortaufgabe (Akkuratheit: Tab. 5.2; Reaktionszeiten: Tab. 5.4). Trials mit inkorrekten Reaktionen auf die Aufgaben wurden aus der Mittelung extrahiert. Es gingen also nur korrekt beantwortete Testblöcke in die Analyse der Reaktionszeiten ein.

Tabelle 5.1: Akkuratheit pro Bedingung in Prozent (Akzeptabilitätsbeurteilung)

| Bedingung | Durchschnitt | Standardabweichung |
|------------|--------------|--------------------|
| <i>sie</i> | 98,07 | 4,00 |
| <i>das</i> | 99,09 | 1,46 |

Tabelle 5.2: Akkuratheit pro Bedingung in Prozent (Wortaufgabe)

| Bedingung | Durchschnitt | Standardabweichung |
|------------|--------------|--------------------|
| <i>sie</i> | 95,32 | 3,96 |
| <i>das</i> | 93,72 | 5,44 |

Tabelle 5.3: Reaktionszeiten in ms (Akzeptabilitätsbeurteilung)

| Bedingung | Durchschnitt | Standardabweichung |
|------------|--------------|--------------------|
| <i>sie</i> | 475 | 125 |
| <i>das</i> | 465 | 113 |

Tabelle 5.4: Reaktionszeiten in ms (Wortaufgabe)

| Bedingung | Durchschnitt | Standardabweichung |
|------------|--------------|--------------------|
| <i>sie</i> | 808 | 178 |
| <i>das</i> | 809 | 148 |

EKP-Extraktion Die Bereinigung der Daten von artefakthaltigen Trials erfolgte in einem ersten Schritt automatisch (hier überwiegend Augenbewegungen) durch ein Programm, das den EEG-Verlauf in fortlaufende Zeitfenster zerlegt und für jedes Zeitfenster einen Mittelwert berechnet. Im Anschluss wurde der Grenzwert relativ zu diesem Mittelwert festgelegt, den keine Amplitude in diesem Zeitfenster überschreiten durfte (vgl. auch FRISCH 2000, 72 zur Methodik).

Des Weiteren wurden Artefakte¹³⁰ manuell bereinigt. Dazu wurde das kontinuierlich aufgezeichnete EEG in Abschnitte unterteilt, die sich über den Bereich von 200 Millisekunden vor bis 1492 Millisekunden nach dem Zielreiz erstreckten. Abschnitte, die durch Artefakte kontaminiert waren, wurden verworfen. Die ereigniskorrelierten Potentiale wurden extrahiert, indem die sauberen (artefakt-freien) Abschnitte - getrennt für die experimentellen Bedingungen - gemittelt wurden. Die Artefaktbereinigung bewirkte, dass die Anzahl der verwertbaren Daten pro Bedingung in fünf Fällen unter einen Schwellenwert von wenigstens 20 Items pro Bedingung für valide Berechnungen sank. Die Daten dieser fünf Versuchspersonen (alle weiblich) konnten deshalb nicht in die Analyse einbezogen werden.

Um die Potentialveränderungen zu visualisieren, wurde der „Grand Average“ (Mittelwert derjenigen elektrokortikalen Antwort, die ein durchschnittliches Gehirn auf ein bestimmtes Ereignis zeigt) über die Stichprobenmittelwerte gebildet.

Elektrophysiologische Daten Abbildung 5.4 zeigt die gemittelten ereigniskorrelierten Potentiale während der Rezeption der kritischen Pronomen *sie* (blaue Linie) vs. *das* (rote Linie).¹³¹ Das EKP nach dem komplex-anaphorischen Pronomen *das* ist negativer als das EKP nach dem Personalpronomen *sie*.

Es sind jeweils die EKPe in einem Zeitbereich von -200 bis +1492 Milli-sekunden relativ zum Beginn des kritischen Wortes abgebildet. Neben den drei Mittellinienelektroden FZ, CZ und PZ sind die frontal applizierten Elektroden F3, F4, FC1 und FC2 sowie CP1, CP2, P3 und P4 in der parietalen Region abgebildet.

¹³⁰ Artefakte können durch Muskelaktivität, Schluckbewegungen, Schwitzen, Atembewegungen oder Körperbewegungen entstehen (vgl. u.a. SIMON 1977).

¹³¹ Negative Werte sind - wie bei allen nachfolgenden Darstellungen - nach oben abgetragen.

Statistische Analysen

Die statistische Auswertung der EEG- und Verhaltensdaten erfolgte über Varianzanalysen (ANOVAs) unter Zuhilfenahme der Software „R“. Für hypothesenrelevante Effekte wurde ein Zeitfenster von 300-500 Millisekunden für Negativierungen festgelegt. Die Daten wurden separat für Mittellinienelektroden und laterale Elektroden analysiert. Die Varianzanalyse lieferte einen signifikanten Haupteffekt hinsichtlich des Anapherntyps [$F(1,22) = 7,01$, $p < 0,02$]. Die Bilder lassen zudem eine Interaktion zwischen Anapherntyp und Areal vermuten. Um diese statistisch zu überprüfen, wurde die Varianzanalyse über die folgenden vier Hirnareale gerechnet:

1. F7, F3, FC5, FC1
2. P7, P3, CP5, CP1
3. F8, F4, FC6, FC2
4. P8, P4, CP6, CP2

Die Interaktion zwischen Anapherntyp und Areal 1 [$F(1,22) = 24,54$, $p < 0,02$] und 2 [$F(1,22) = 4,82$, $p < 0,04$] ist signifikant, die Interaktion mit Areal 3 ist marginal [$F(1,22) = 4,12$, $p < 0,06$] (siehe Tabelle 5.5).¹³² Eine Interaktion zwischen Anapherntyp und Mittellinienelektroden wurde nicht festgestellt (vgl. Tabelle 5.6).

¹³² p_{HF} = Signifikanzkontrolle nach Huynh-Feldt

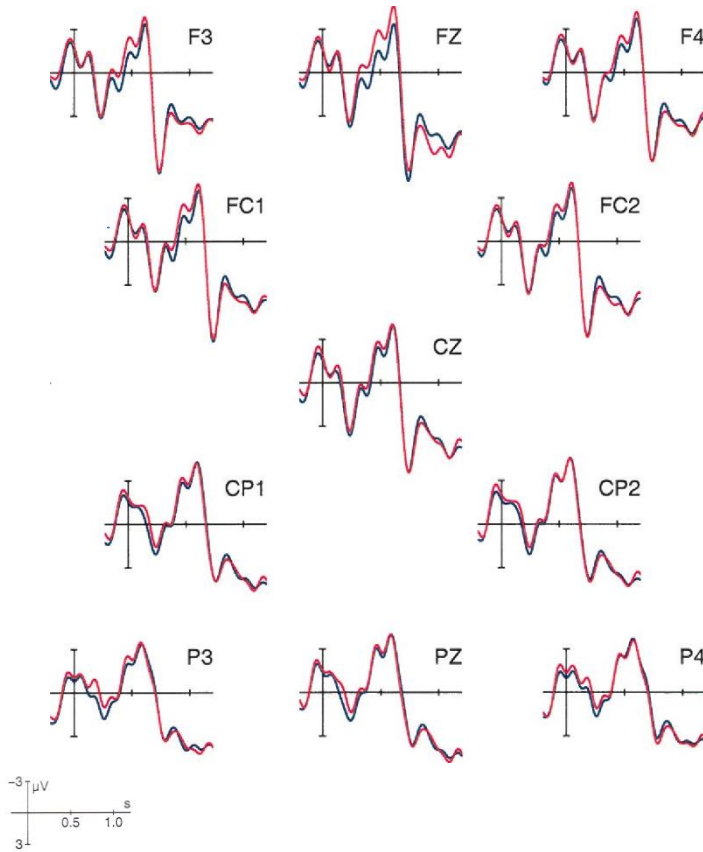


Abbildung 5.4: Gemittelte EKPe für NP-anaphorische Personalpronomen (blau: *sie*) und komplexanaphorische Pronomen (rot: *das*) (n=22).

Tabelle 5.5: Ergebnisse der Varianzanalyse lateral - oben: generell, unten: in Relation zu vier spezifizierten Arealen. Ein „*“ steht für (potentielle) „Interaktion“¹³³.

| | F-Wert | p-Wert | pHF |
|----------------------------|--------|--------|-------|
| Areal | 2,25 | 0,09 | 0,10 |
| Anapherntyp | 7,01 | 0,02 | 0,02 |
| Areal * Anapherntyp | 9,53 | 0 | 3e-04 |
| Areal 1 | 24,54 | 1e-04 | 1e-04 |
| Areal 2 | 4,82 | 0,04 | 0,04 |
| Areal 3 | 4,10 | 0,05 | 0,05 |
| Areal 4 | 0,24 | 0,63 | 0,63 |

Tabelle 5.6: Ergebnisse der Varianzanalyse über die Mittellinie - oben: generell, unten: in Relation zu den Mittellinienelektroden

| | F-Wert | p-Wert | pHF |
|--------------------------------|--------|--------|-------|
| Elektrode | 5,67 | 1e-04 | 0,003 |
| Anapherntyp | 4,42 | 0,04 | 0,04 |
| Elektrode * Anapherntyp | 2,52 | 0,03 | 0,12 |
| FZ | 4,10 | 0,05 | 0,05 |
| FCZ | 7,00 | 0,08 | 0,08 |
| CZ | 3,22 | 0,05 | 0,05 |
| CPZ | 1,15 | 0,29 | 0,29 |
| PZ | 1,02 | 0,32 | 0,32 |
| POZ | 1,03 | 0,32 | 0,32 |

Ergebnis I:

Die EKP-Daten spiegeln einen deutlichen Unterschied bei der Auflösung NP-anaphorischer Pronomen im Vergleich zu komplex-anaphorischen Pronomen wider. Komplex-anaphorische Pronomen erzeugen eine reliable Negativierung

¹³³ Dabei ist der statistische Abgleich zu möglichen Interaktionen zwischen Elektroden und Anapherntyp eher spielerischer Natur, direkte Rückschlüsse wären unreflektiert.

in einem Zeitfenster 300 bis 500 ms nach dem kritischen Stimulus im linksanterioren Areal (LAN).

5.4.2.5 Diskussion I

Wie FRISCH (2000) anmerkt, ist es nicht ganz eindeutig, wie die LAN-Komponente experimentell determiniert ist, ihr Auftreten ist also nicht in einem vergleichbaren Maße wie das der N400 konsistent. Es gibt eine Reihe von Forschungsarbeiten, die den Effekt der (frühen) links-anterioren Negativierung als Reaktion auf syntaktische Anomalien beschreiben (RÖSLER et al. 1993, OSTERHOUT/HOLCOMB 1992,¹³⁴ RÖSLER et al. 1998, KUTAS/KLUENDER 1994, FRIEDERICI 1995), besonders dann wenn er in Verbindung mit einer späteren Positivierung auftritt (FRISCH 1996, FRIEDERICI et al. 1996, FRIEDERICI et al. 1999, NEVILLE et al. 1991, MÜNTE et al. 1993).

Es gibt mehrere Anhaltspunkte, die mich davon abhalten die links-anteriore Negativierung als Ergebnis des oben beschriebenen Experimentes (5.4.2) auf eine syntaktische Abweichung zurückzuführen:

1. In den meisten Studien, die syntaktische Anomalien untersuchen, wird eine frühe links-anteriore Negativierung dokumentiert. Die LAN in Versuch I zeigt sich jedoch in einem Zeitfenster von 300 bis 500 ms nach dem kritischen Stimulus, was gemeinhin nicht mehr als „früh“ gilt.
2. Besonders neuere Arbeiten, die syntaktische Anomalien thematisieren, zeigen, dass die frühe links-anteriore Negativierung in einem späteren Zeitfenster von einer Positivierung gefolgt wird. Eine solche Positivierung ist in meinen EKP-Daten nicht zu beobachten.

¹³⁴ So dokumentierten RÖSLER et al. (1993) eine LAN als Folge von Subkategorisierungsverletzungen (*Der Präsident wurde begrüßt.* / *Der Clown hat gelacht.* vs. *Der Lehrer wurde gefallen.* / *Der Dichter hat gegangen.*). OSTERHOUT/ HOLCOMB (1992) beobachten eine linksanteriore Negativierung nach einer Phrasenstrukturverletzung (*The broker persuaded to sell the stock was sent to jail.* vs. *The broker hoped to sell the stock was sent to jail.* vs.), vgl. auch FRIEDERICI et al. (1993).

3. Die von mir untersuchten Testtexte weisen keine syntaktischen Anomalien auf.

Tatsächlich stand für das anaphorische Pronomen *das* kein neutraler Referent zur Auswahl, hierbei handelt es sich jedoch nicht um ein syntaktisches Phänomen. Der theoretische Rahmen, in dem Bindungsphänomene syntaktisch relevant sein können, ist nämlich sehr eng gesteckt. So dürfen Anaphern innerhalb von Sätzen von ihrem Antezedenten nicht c-kommandiert werden (CHOMSKY 1981).¹³⁵ Zu Pronomen, die keinen eindeutig zuordenbaren Antezedenten haben, machen auch Bindungstheoretiker keine Aussagen. Solche Pronomen werden dann beispielsweise deiktisch gebunden.

Selbst Ansätze wie die „Veins Theory“ (CRISTEA et al. 1998, CRISTEA et al. 2002), nach denen eine Textstruktur mögliche Antezedens-Anaphern-Konstellationen einschränkt, können über die in meinen Testsätzen vorliegenden vergleichsweise trivialen Zweisatz-Strukturen keine Voraussagen machen, die auf eine syntaktische Relevanz schließen lassen. Der Einwand, dass für das anaphorische Pronomen *das* kein sächlicher und somit syntaktisch adäquater Referent zur Verfügung stand, kann demzufolge vernachlässigt werden.

In Abschnitt (5.3) habe ich erwähnt, dass STREB (2000) die von Pronomen (im Gegensatz zu Eigennamen) hervorgerufene links-anteriore Negativierung auf Basis einer Studie von NEVILLE et al. (1992) auf die voneinander abweichenden Zugriffe auf Wörter der offenen und der geschlossenen Klasse zurückführt. Auch FRIEDERICI (1995) bringt eine LAN in Zusammenhang mit der Überprüfung der Wortkategorie. Diese Auslegungen der links-anterioren Negativierung können in meinem Falle ebenfalls ausgeschlossen werden, weil es sich bei den kritischen Wörtern in beiden Bedingungen um Pronomen handelt.

In der Forschungsliteratur findet sich noch eine dritte Interpretation für links-anteriore Negativierungen. Sie werden von BREHM (2005), BURKHARDT (2004), KLUENDER/KUTAS (1993), KLÜNDER/MÜNTE (1998), COULSON et al. (1998) und VAN BERKUM et al. (1999) als Korrelat erhöhter Arbeitsgedächtnisbelastung angesehen.

Exemplarisch sei hier kurz die Studie von VAN BERKUM et al. (1999) skizziert. Sie präsentierten niederländische Testtexte (hier in meiner Überset-

¹³⁵ Ein Satz wie *Max wäscht ihn* kann also nicht im Sinne von *Max wäscht sich* interpretiert werden.

zung aufgeführt), die jeweils mehrere aber nicht immer eindeutig zuordenbare Referenten einführen (vgl. 5-16):

- (5-15) Kontext a: David bat den Jungen und das Mädchen ihre Zimmer vor dem Mittag aufzuräumen. Aber der Junge blieb den ganzen Morgen im Bett und das Mädchen hat die ganze Zeit telefoniert.
- (5-16) Kontext b: David bat die beiden Mädchen ihre Zimmer vor dem Mittag aufzuräumen. Aber eines der Mädchen blieb den ganzen Morgen im Bett und das andere hat die ganze Zeit telefoniert.

In den Zielsätzen wurde dann auf zweierlei Art auf *Mädchen* referiert:

- (5-17) Zielsatz 1: David sagte dem Mädchen, dass Besuch kommen würde.¹³⁶
- (5-18) Zielsatz 2: David bat das Mädchen, das telefoniert hatte, aufzuhängen.¹³⁷

In den Fällen, in denen die Antezedent-Anaphern-Zuordnung dadurch erschwert war, dass mehrere potentielle (hier weibliche) Referenten zur Verfügung standen, fanden VAN BERKUM et al. (1999) eine LAN 300 Millisekunden nach dem kritischen Stimulus (*het meisje*). Dieser Effekt konnte anhand eines weiteren Versuchs, in dem das Material akustisch präsentiert wurde, repliziert werden (VAN BERKUM et al. 2003).

Auch wenn es sich hier um eine relativ frühe links-anteriore Negativierung handelt, lassen die Testtexte darauf schließen, dass dieser Effekt nicht durch syntaktische Verletzungen hervorgerufen wurde. Vielmehr schienen die Probanden sehr schnell unterscheiden zu können, ob die rezipierte Anapher eindeutig zuordenbar war oder nicht. Des Weiteren weisen die Autoren darauf hin, dass der durch referentielle „Unebenheiten“ hervorgerufene Effekt qualitativ stark vom N400-Effekt und vom P600-Effekt abwich und damit

¹³⁶ Original: David vertelde het meisje dat er visite kwam.

¹³⁷ Original: David vertelde het meisje dat had zitten bellen op te hangen.

suggeriere, dass referentielle Phänomene tatsächlich durch ereigniskorrelierte Potentiale abbildbar sind.

In den von mir präsentierten Testtexten mit dem komplex-anaphorischen *das* stand zunächst auch kein eindeutig „greifbarer“ Referent zur Reaktivierung zur Verfügung. Vielmehr musste er aus dem zuvor präsentierten Antezedensfeld aktiv konstruiert werden. Die LAN weist meines Erachtens darauf hin, dass Rezipienten durchaus bemüht scheinen, das komplex-anaphorische Pronomen vollständig aufzulösen. In einem solchen Fall muss ein neuer Referent nicht nur kreierte sondern auch im Textweltmodell etabliert werden. Referenten eines NP-anaphorischen Pronomens müssen hingegen lediglich reaktiviert werden, weil sie durch eine explizite Vorerwähnung bereits im Textweltmodell etabliert sind, der kognitive Aufwand ist also vergleichsweise geringer.

5.4.3 Experiment II: Anaphern lexikalisiert - NP vs. Komplex

5.4.3.1 Vorüberlegung II

Versuch I hat gezeigt, dass sich Verarbeitungsunterschiede zwischen NP-Anaphern und Komplex-Anaphern in EKP-Daten abbilden lassen, wenn sie als Pronomen realisiert werden. Im zweiten Experiment sollte nun untersucht werden, ob sich der Prozess der Komplexbildung, der beide Anapherntypen voneinander unterscheidet ebenfalls als EKP-Komponente manifestiert, wenn die anaphorischen Ausdrücke als lexikalisierte Nominalphrasen realisiert sind. Folgende Effekte könnten eintreten:

1. In Kapitel 4 bin ich davon ausgegangen, dass die Semantik des komplex-anaphorischen Ausdrucks in Form einer lexikalisierten Nominalphrase die Identifizierung des Antezedensfeldes determiniert. Es ist also möglich, dass allein diese semantischen Informationen den Komplexbildungsprozess dahingehend verändern, dass er sich zumindest in den EKP-Daten nicht mehr vom Prozess bei der Auflösung von NP-Anaphern unterscheiden lässt.

2. Der Komplexbildungsprozess unterscheidet sich trotz der zusätzlichen durch den komplex-anaphorischen Ausdruck transportierten semantischen Informationen so vom Auflösungsprozess bei NP-Pronomen, dass er einen EKP-Effekt hervorruft.

Ein möglicher Nebeneffekt muss an dieser Stelle antizipiert werden: Der Vergleich zwischen NP-Anaphern und Komplex-Anaphern in Form von lexikalisierten Nominalphrasen bedeutete gleichzeitig einen direkten Vergleich zwischen anaphorischen Konkreta und anaphorischen Abstrakta. In 5.3 habe ich referiert, dass Konkreta im Vergleich zu Abstrakta auch in Satzkontexten eine N400 hervorrufen können. Wie genau diese Satzkontexte beschaffen sein müssen, ist noch nicht geklärt. In der nachfolgend beschriebenen Studie sind die kritischen Nomen in eine Zweisatzumgebung integriert. Der Konkretheitseffekt wird vornehmlich darauf zurückgeführt, dass konkrete Referenten mehr semantische Informationen (bildlich und verbal) aktivieren. Es ist denkbar, dass dieser Prozess bei der anaphorischen Wiederaufnahme abgeschwächt wird, weil er bereits bei Ersteinführung des Referenten stattgefunden hat. Für derartige Effekte sprechen auch die Ergebnisse von KULIK et al. (2004), vgl. 5.3. Ich hoffe also, den Konkretheitseffekt, der mögliche Unterschiede zwischen NP-Anaphern und Komplex-Anaphern überlagern würde, durch die Einbettung der Konkreta und Abstrakta in einen anaphorischen Kontext auszuschalten.

5.4.3.2 Material II

Die Testtexte bestanden jeweils aus zwei Sätzen, sie variierten angesichts der Eigenschaften, die anaphorische und nicht-anaphorische respektive NP-anaphorische und komplex-anaphorische Nominalphrasen aufweisen, hinsichtlich der Faktoren *Konkretheit* und *Definitheit* (Tabelle 5.7; vgl. Bsp. 5-19).

Tabelle 5.7: Verteilung der kontrollierten Variablen auf vier Bedingungen

| VARIABLE | konkret | abstrakt |
|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| definit | Bedingung 1 (NP-Anapher) | Bedingung 2 (Komplex-Anapher) |
| indefinit | Bedingung 3 | Bedingung 4 |

Mit den Haupttesttexten für Bedingung 1 (Zielphrase: *Plüschtier*) und Bedingung 2 (Zielphrase: *Angewohnheit*) wurden NP-Anapher und Komplex-Anapher direkt gegenüber gestellt. Beide Testtexte wurden durch einen identischen Satz eingeleitet. Der kritische Stimulus (Zielreiz) bildete den Anfang des jeweils zweiten Satzes und bestand aus einer NP-anaphorischen oder komplex-anaphorischen Nominalphrase, der anaphorische Ausdruck war dabei jeweils ein Nomen. Um möglichst sinnvolle Texte zu erhalten, wurden die zweiten Sätze jeweils auf unterschiedliche Weise beendet.

(5-19) Kontext 1 und 2:

Obwohl Katrin schon 20 Jahre alt ist, hat sie ihren Teddy auf jeder Reise dabei.

Zielsatz 1:

Dieses Plüschtier besitzt sie schon seit dem zweiten Lebensjahr. (Bedingung 1)

Zielsatz 2:

Diese Angewohnheit hat sich unter ihren Mitschülern herumgesprochen. (Bedingung 2)

(5-20) Nonsens: Obwohl es gesund ist, isst Maria Haferflocken. Diese Frau sitzt im Schuh.

Da der komplex-anaphorische Ausdruck ein Nomen sein sollte, standen Antezedens und Anapher in Bedingung 1 in einer semantischen Relation zueinander. So ist *Teddy* ein Hyponym zu *Plüschtier*. Wie KULIK et al. 2004 gezeigt haben, bewirkt die semantische Relation der Hyperonymie eine (wenn auch um 70 Millisekunden verzögerte) Reduktion der prominenten Komponente N400. Ein ähnlicher Effekt kann auch für andere semantische Relationen nicht ausgeschlossen werden. Um einen Vergleichswert zu erhalten, wurde deshalb das kritische Wort (Zielreiz) in Bedingung 3 (Zielphrase: *ein Plüschtier*) indefinit und möglichst neutral eingeführt. Neutralität ist in diesem Zusammenhang dadurch gekennzeichnet, dass das kritische Wort (Zielreiz) nicht zwangsweise durch den vorangehenden Kontext gebahnt wird.

Wie häufig belegt (BESSON et al. 1992, NAGY/RUGG 1987, KARAYANADIS et al. 1991, RUGG 1985, 1987, 1990) können auch Wortwiederholungen¹³⁸ eine reduzierte Amplitude der N400 hervorrufen. Eine Wortwiederholung des NP-anaphorischen Ausdrucks musste also durch eine Wortwiederholung des komplex-anaphorischen Ausdrucks ausgeglichen werden. In Bedingung 4 (Zielphrase: *eine Angewohnheit*) wurde daher der Ausdruck, der in Bedingung 2 als Komplex-Anapher fungierte, indefinit und möglichst neutral eingeführt.

(5-21) Kontext 3:

Als Katharina Geburtstag hatte, bekam sie viele Geschenke.

Zielsatz 3:

Ein Plüschtier war auch dabei. (Bedingung 3)

Kontext 4:

Als Christian seinen Bruder nach Jahren wiedertraf, hatte er sich sehr verändert.

Zielsatz 4:

Eine Angewohnheit jedoch hatte er immer noch: Er trug zwei verschieden farbige Socken. (Bedingung 4)

(5-22) Nonsens: Als der Zahnarztbohrer ohrenbetäubend heulte, gab es kein Geräusch. Ein Glück stolperte durch den Korridor.

Eine annähernd parallele Struktur wurde auch bei den Kontextsätzen in Bedingung 3 und 4 angestrebt. Über alle Bedingungen beibehalten wurde der Beginn der Konstruktion mit *obwohl* in den ersten beiden Bedingungen und mit *als* in den letzten beiden Bedingungen.

Die sich jeweils aus vier Bedingungen zusammensetzenden Materialblöcke variierten hinsichtlich der Satzlänge und Abfolge der Satzglieder.

¹³⁸ unabhängig davon, ob sie in einer Wortliste oder in einem Text präsentiert werden

Diese formalen Differenzen wurden bei der Programmierung des Präsentations-scripts berücksichtigt, indem für jede Bedingung ein separates Script formuliert worden ist.¹³⁹ Insgesamt wurden 60 Materialblöcke mit jeweils vier Bedingungen erstellt. Des Weiteren wurden 30 Testtexte formuliert, die unlogisch waren oder ohne entsprechenden Kontext keinen Sinn ergaben (vgl. 5-20 oder 5-22). Diese wurden auf die oben beschriebene (5.4.1) Weise auf Akzeptabilität getestet. Die Anzahl der endgültigen Testitems betrug 240 (160 akzeptable Testtexte, d.h. 40 Blöcke mit jeweils vier Bedingungen und 80 inakzeptable Kontrollbedingungen).

5.4.3.3 Durchführung II

Probanden An dem Experiment nahmen 25 Studenten (12 davon weiblich) der Universität Leipzig und eine Arbeitsuchende im Alter von 20 bis 29 Jahren (Mittelwert 24,9 Jahre) teil.¹⁴⁰ Alle Probanden waren deutsche Muttersprachler und laut eigener Angabe rechtshändig. Sie waren normalsichtig oder trugen entsprechende Sehhilfen. Die Teilnahme wurde vergütet.

Datenaufzeichnung Die Datenaufzeichnung erfolgte im Wesentlichen auf die gleiche Weise wie in Versuch I (und III), diesmal jedoch mit dem Unterschied, dass mehr Elektroden aufgezeichnet wurden (FP1, FPZ, FP2, AF7, AF3, AFZ, AF4, AF8, F9, F7, F5, F3, FZ, F4, F6, F8, F10, FT9, FT7, FC5, FC3, FCZ, FC4, FC6, FT8, FT10, T9, T7, C5, C3, CZ, C4, C6, T8, A2, TP9, TP7, CP5, CP3, CPZ, CP4, CP6, TP8, TP10, P9, P7, P5, P3, PZ, P4, P6, P8, P10, P07, P03, POZ, PO4, P08, 01, OZ und O2).¹⁴¹ C2 diente als Erdungselektrode, als Referenzelektrode fungierte die linke Mastoidelektrode A1. Die Kanäle wurden über zwei Verstärker (2 x 32 Kanal DC) der Firma *Neuroscan* aufgenommen. Die Impedanzen lagen jeweils unter 5 K Ω . Gemessen wurde im EEG-Labor des Max-Planck-Instituts in Leipzig.

¹³⁹ Für die stets eleganteste Programmierung und fortwährende Unterstützung in der experimentellen Phase dieser Arbeit sei an dieser Stelle Ina Bornkessel-Schlesewsky und Matthias Schlewsky herzlich gedankt.

¹⁴⁰ Alle Probanden waren in der Probandenkartei des Max-Planck-Instituts für Kognitions- und Neurowissenschaften Leipzig registriert und wurden von Ina Koch (MTA) akquiriert.

¹⁴¹ plus Elektroden EOGH und EOGV für Augenbewegungen

Versuchsablauf Der Ablauf der Versuche I, II und III war vergleichbar. Ich erwähne an dieser Stelle nur die wenigen Abweichungen. So wurde mit Versuchspersonen, für die noch kein Reading-Span-Wert vorlag, ein Reading-Span-Test (DANEMAN/CARPENTER 1980) durchgeführt bevor sie die Instruktionen erhielten. Der Übungsdurchlauf bestand für Versuch II aus 12 Testtexten, davon waren vier inakzeptabel. Während einer experimentellen Sitzung wurden 240 Texttexte (davon 80 inakzeptable), die in sechs Blöcke mit je 40 Testtexten unterteilt waren, getestet. Es gab zwei Randomisierungen.

5.4.3.4 Auswertung IIa

Verhaltensdaten Die Reaktionszeiten und Fehlerraten (Tabellen 5.8-5.11) zeigen keine Auffälligkeiten. Bei der Beurteilungsaufgabe zeigen sich für Bedingung 3 (indefinit eingeführtes Konkretum) leicht erhöhte Reaktionszeiten und Fehlerprozentage (vgl. Tabellen 5.8 und 5.10).¹⁴²

EKP-Extraktion Neben der automatischen Extraktion der durch Augenbewegungen verfälschten Trials wurde auch hier manuell bereinigt. Dazu wurde das kontinuierlich aufgezeichnete EEG in Abschnitte unterteilt, die sich über den Bereich von 200 Millisekunden vor bis 1500 Millisekunden nach dem Zielreiz erstreckten. Um die Potentialveränderungen zu visualisieren, wurde relativ zu einer Baseline (-200 - 0) gemittelt. Die Daten von drei Versuchspersonen (zwei davon männlich) konnten nicht in die Analyse einbezogen werden, weil die Anzahl der verwertbaren Daten unter den Schwellenwert von 20 Items pro Bedingung sank.

¹⁴² Legende für Tabellen 5.8-5.11: 1 = NP-Anapher (definit eingeführtes Konkretum), 2 = Komplex-Anapher (definit eingeführtes Abstraktum), 3 = indefinit eingeführtes Konkretum, 4 = indefinit eingeführtes Abstraktum, FI = Filler (inakzeptable Sätze).

Tabelle 5.8: Reaktionszeiten in ms (Akzeptabilitätsbeurteilung)

| Bedingung | Durchschnitt | Standard-abw. | Minimum | Maximum |
|-----------|--------------|---------------|---------|---------|
| 1 | 362,94 | 81,04 | 213,20 | 532,58 |
| 2 | 359,14 | 71,91 | 260,07 | 516,54 |
| 3 | 410,60 | 105,29 | 257,61 | 624,34 |
| 4 | 363,68 | 83,28 | 234,11 | 526,24 |
| FI | 351,79 | 71,47 | 240,32 | 488,22 |

Tabelle 5.9: Reaktionszeiten in ms (Wortaufgabe)

| Bedingung | Durchschnitt | Standard-abw. | Minimum | Maximum |
|-----------|--------------|---------------|---------|---------|
| 1 | 806,50 | 144,86 | 580,29 | 1082,24 |
| 2 | 788,87 | 144,28 | 578,26 | 1086,31 |
| 3 | 760,76 | 123,75 | 579,36 | 1012,22 |
| 4 | 802,39 | 132,50 | 594,33 | 1122,12 |
| FI | 815,08 | 148,36 | 612,78 | 1123,65 |

Tabelle 5.10: Fehler pro Bedingung in Prozent (Akzeptabilitätsbeurteilung)

| Bedingung | Durchschnitt | Standard-abw. | Minimum | Maximum |
|-----------|--------------|---------------|---------|---------|
| 1 | 0,77 | 1,70 | 0 | 5 |
| 2 | 1,35 | 1,77 | 0 | 5 |
| 3 | 1,73 | 2,21 | 0 | 7,5 |
| 4 | 1,06 | 1,44 | 0 | 5 |
| FI | 2,88 | 2,52 | 0 | 10 |

Elektrophysiologische Daten

Abbildung 5.5 zeigt die Mittelungen aller vier Bedingungen. Dabei hebt sich die Kurve für Bedingung 3 (indefinit eingeführtes Konkretum) deutlich ab. Sie zeigt eine maximale Negativierung in einem Zeitfenster 300-500 Millisekunden nach dem kritischen Stimulus.

Im direkten Vergleich mit den definit respektive anaphorisch eingeführten Konkreta (Bedingung 1) (5.6) und indefinit eingeführten Abstrakta (Bedingung 4) (Abbildung 5.7) bleibt dieser Effekt erhalten. Der in Abbildung 5.8 dargestellte hypothesenrelevante Einzelvergleich zwischen Bedingung 1

(NP-Anapher) und Bedingung 2 (Komplex-Anapher) zeigt hingegen keine systematischen Unterschiede.

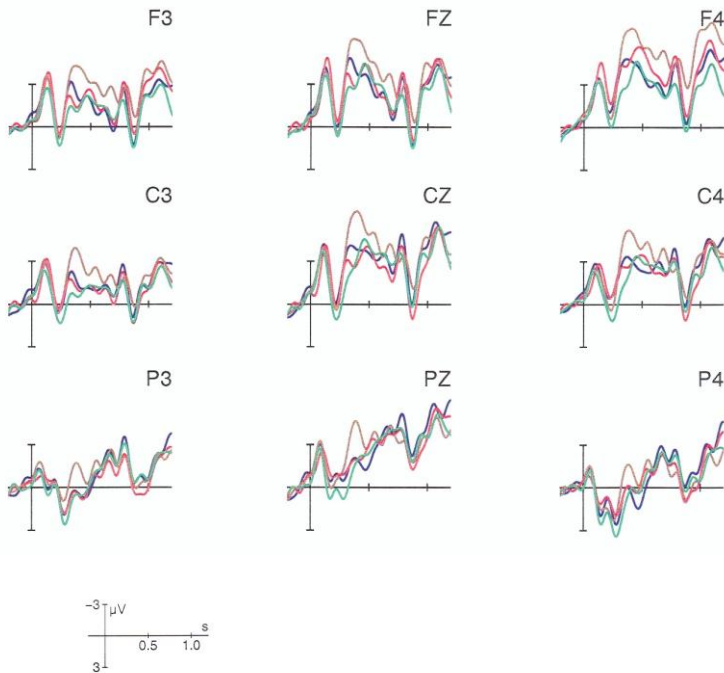


Abbildung 5.5: Gemittelte EKPe für alle kritischen Bedingungen im Überblick, $n=23$; NP-Anapher (blau), indefinites Konkretum (braun), Komplex-Anapher (rot), indefinites Abstraktum (grün).

Es sind jeweils die EKPe in einem Zeitbereich von -200 bis +1500 Millisekunden relativ zum Beginn des kritischen Wortes abgebildet. Zu sehen sind die drei Mittellinienelektroden FZ, CZ und PZ, zwei Elektroden im

Frontalbereich (F3 und F4), zwei in der zentralen (C3 und C4) und zwei in der parietalen Region (P3 und P4).

Tabelle 5.11: Fehler pro Bedingung in Prozent (Wortaufgabe)

| Bedingung | Durchschnitt | Standard-abw. | Minimum | Maximum |
|-----------|--------------|---------------|---------|---------|
| 1 | 6,25 | 4,2 | 0 | 15 |
| 2 | 3,37 | 3,24 | 0 | 12,5 |
| 3 | 6,92 | 4,43 | 0 | 17,5 |
| 4 | 8,65 | 4,6 | 2,5 | 17,5 |
| FI | 7,12 | 4,27 | 1,25 | 16,25 |

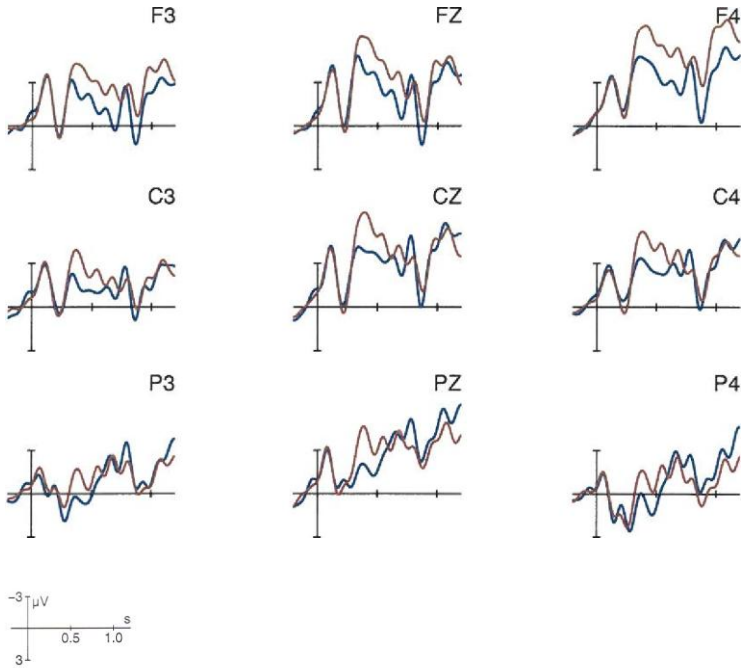


Abbildung 5.6: Gemittelte EKPe für NP-Anaphern (blau) und indefinit eingeführte Konkreta (braun); n=23.

Statistische Analysen

Die statistische Auswertung der EEG- und Verhaltensdaten erfolgte über Varianzanalysen (ANOVAs) unter Zuhilfenahme der SAS-Software (Version 6.12 für UNIX). Für hypothesenrelevante Effekte wurde ein Zeitfenster von 300-500 Millisekunden für Negativierungen festgelegt. Die Daten wurden separat für Mittellinienelektroden und laterale Elektroden analysiert. Ich bespreche hier die Analyse über die lateralen Elektroden. Die Varianzanalyse über sieben Mittellinienelektroden ergab dieselben Effekte. Die Ergebnisse für beide Analysen finden sich in den Tabellen 5.12 und 5.13.

Die statistische Analyse (vgl. Tab. 5.14) ergab einen Haupteffekt für den Faktor *Konkretheit* [$F(1,22) = 18.37$, $p = 0,0003$], Mittelwert für konkrete Nomen: $-2,13 \mu V$ (Standardabweichung: $3,24$) und für abstrakte Nomen: $-1,29 \mu V$ (Standardabweichung: $3,27$) und eine signifikante Interaktion zwischen den Faktoren *Konkretheit* und *Definitheit* [$F(1,22) = 6.34$, $p = 0,02$]. Diese scheint den Unterschied zwischen konkreten und abstrakten Nomen zu beeinflussen, d.h. dass sich je nachdem, ob ein Konkretum oder Abstraktum definit oder indefinit eingeführt wurde, andere Effekte in den EKP-Daten beobachten lassen.

Tabelle 5.12: Ergebnisse der Varianzanalyse über die Interaktion von *Definitheit* mit den Faktoren *Konkretheit* und *Abstraktheit*

| global konkret | F | p | Mittellinie konkret | F | p |
|------------------------|----------|----------|-----------------------------|----------|----------|
| Definitheit | 8,83 | 0,0071 | Definitheit | 18,01 | 0,0003 |
| | | | | | |
| global abstrakt | F | p | Mittellinie abstrakt | F | p |
| Definitheit | 0,34 | 0,56 | Definitheit | 0,06 | 0,80 |

Aufgrund ihrer Interaktion wurden die Faktoren *Konkretheit* und *Abstraktheit* separat betrachtet. Dabei ergab sich für konkrete Nomen ein Haupteffekt für den Faktor *Definitheit* [$F(1,22) = 8,83$, $p = 0,007$], nicht aber für abstrakte Nomen [$F(1,22) = 0,34$, $p = 0,56$], vgl. Tab. 5.12. Innerhalb der Gruppe *konkreter* Nomen sind die Amplituden für indefinit eingeführte Nomen (Mittelwert: $-2,68 \mu V$, Standardabweichung: $2,96$) negativer als für anaphorisch (definit) eingeführte Nomen (Mittelwert: $-1,58 \mu V$, Standardabweichung: $3,43$). Innerhalb der *abstrakten* Nomen ist der Mittelwert bei indefiniter Einführung –

1,16 μV (Standardabweichung: 3,39) und für komplex-anaphorische Nomen (definit) -1,43 μV , bei einer Standardabweichung von 3,16.

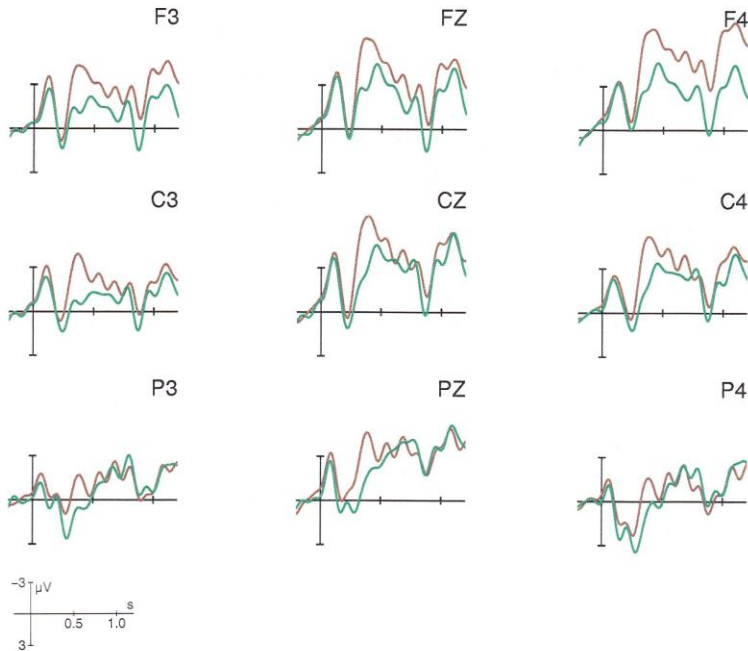


Abbildung 5.7: Gemittelte EKP-Wellenformen für indefinit eingeführte Konkreta (braun) und indefinit eingeführte Abstrakta (grün); $n=23$.

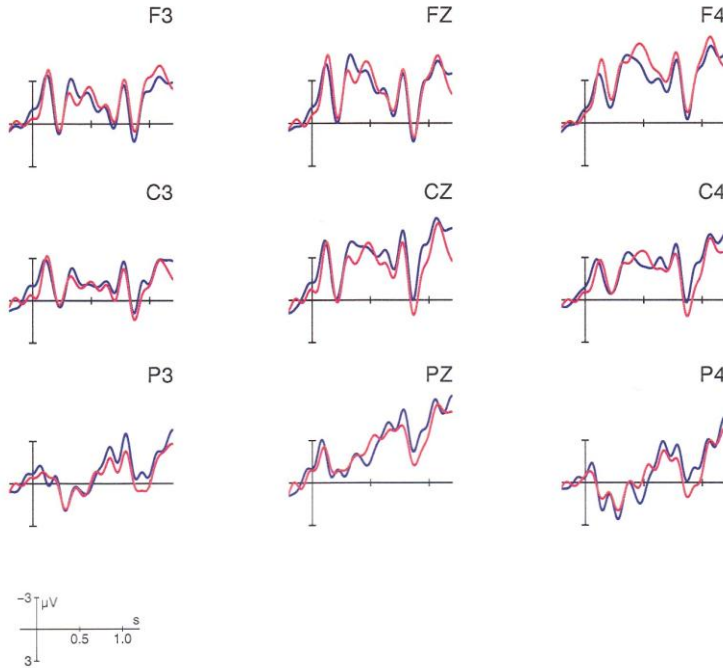


Abbildung 5.8: Gemittelte EKPe für NP-Anaphern (blau) und Komplex-Anaphern (rot); $n=23$.

Konkrete und abstrakte Nomen unterscheiden sich nicht, wenn sie anaphorisch (definit) eingeführt werden [$F(1,22) = 0,24$, $p = 0,62$], wohl aber signifikant bei indefiniter Einführung [$F(1,22) = 17,51$, $p = 0,0004$] mit stärkerer Negativierung für konkrete Nomen, vgl. Tab. 5.13.

Tabelle 5.13: Ergebnisse der Varianzanalyse über die Interaktion von *Konkretheit* mit den Faktoren *Definitheit* und *Indefinitheit*

| global definit | F | p | Mittellinie definit | F | p |
|-------------------------|----------|----------|------------------------------|----------|----------|
| Konkretheit | 0,24 | 0,63 | Konkretheit | 0,37 | 0,54 |
| | | | | | |
| global indefinit | F | p | Mittellinie indefinit | F | p |
| Konkretheit | 17,51 | 0,0004 | Konkretheit | 15,31 | 0,0007 |

Tabelle 5.14: Ergebnisse der generellen Varianzanalyse: Haupteffekt für den Faktor *Konkretheit* und signifikante Interaktion zwischen *Konkretheit* und *Definitheit*

| global definit | F | p | Mittellinie | F | p |
|-----------------------------|----------|----------|-----------------------------|----------|----------|
| Konkretheit | 18,37 | 0,0003 | Konkretheit | 13,51 | 0,0013 |
| Definitheit | 1,70 | 0,21 | Definitheit | 6,32 | 0,02 |
| Areal | 23,91 | <0,0001 | Elektrode | 19,88 | <0,0001 |
| | | | | | |
| Konkretheit* Definitheit | 6,34 | 0,02 | Konkretheit* Definitheit | 5,31 | 0,03 |
| Konkretheit * Areal | 0,39 | 0,76 | Konkretheit * Areal | 2,48 | 0,03 |
| Definitheit * Areal | 1,84 | 0,15 | Definitheit * Areal | 1,35 | 0,24 |

Die Varianzanalyse über sieben Mittellinienelektroden ergab dieselben Effekte, vgl. Tab. 5.12 und 5.13. Ich fasse die Ergebnisse noch einmal zusammen, siehe auch Tabelle 5.15:

Ergebnis IIa:

Der hypothesenrelevante Einzelvergleich zwischen Bedingung 1 (NP-Anapher) und Bedingung 2 (Komplex-Anapher) ergab keinen signifikanten Unterschied. Der erwartete Konkretheitseffekt (HOLCOMB et al. 1999, KOUNIOS/ HOLCOMB 1994 u.a.) war für Bedingung 3 zu beobachten. Das Experiment hat also zwei Ergebnisse, wobei die Signifikanz des einen Effekts für die Validität des anderen spricht, siehe auch Tabelle 5.15.

Tabelle 5.15: Ein signifikanter Effekt ergab sich nur für Bedingung 3

| Variable | konkret | abstrakt |
|-----------|---|----------------------------|
| definit | kein Effekt Bedingung 1 | kein Effekt Bedingung 2 |
| indefinit | <i>signifikanter</i> N400- <i>Effekt</i> | kein Effekt Bedingung 4 |

5.4.3.5 Diskussion IIa

Zunächst einmal stellt sich die Frage, warum sich der postulierte Komplexbildungsprozess nicht in den EKP-Daten widerspiegelte. Dafür kann es drei Erklärungen geben:

1. Es gibt keinen Komplexbildungsprozess, der Sachverhaltsreferent ist bereits vor Nennung des komplex-anaphorischen Ausdrucks im Textweltmodell etabliert.
2. Es gibt einen Komplexbildungsprozess, er ist jedoch physiologisch nicht nachweisbar.
3. Es gibt einen Komplexbildungsprozess, er ist physiologisch nachweisbar, jedoch nicht mit dem vorliegenden Experimentdesign.

Erklärung 1

Es gibt keinen Komplexbildungsprozess, der referentielle Sachverhalt ist bereits vor Nennung des komplex-anaphorischen Ausdrucks im Textweltmodell etabliert.

In Kapitel 4 habe ich mit dem Ziel ein Prozessmodell für die Auflösung von Komplex-Anaphern zu beschreiben, Argumente gefunden, die eindeutig für einen derartigen Komplexbildungsprozess sprechen. So würde erstens das Ökonomie-Prinzip unterlaufen, wenn zusätzlich zu potenziellen atomaren Referenten alle vorstellbaren Sachverhaltsreferenten spontan und vollständig im Textweltmodell etabliert würden bevor der komplex-anaphorische Ausdruck rezipiert wird.

Wenn der Sachverhalts-Referent zweitens tatsächlich schon vollständig und abrufbar im Textweltmodell zur Verfügung stände, sollte eine personal-pronominale Aufnahme problemlos sein.

- (5-23) Obwohl er sich um seine Steuererklärung kümmern muss,
guckt er sich seelenruhig ein Bundesliga-Spiel im Fernsehen
an.
Diese Nachlässigkeit/ Das/ *Sie macht mich wahnsinnig. Sie
ist so typisch für ihn.

Das Personalpronomen *sie* würde in Beispiel (5-23) zum Zeitpunkt der Rezeption auf den weiblichen Referenten im Vorsatz - nämlich *Steuererklärung* - bezogen werden, nicht aber auf die negative Eigenschaft *Nachlässigkeit*. Erst nachdem der Sachverhaltsreferent (in diesem Fall ein Zustandsreferent) durch den komplex-anaphorischen Ausdruck *diese Nachlässigkeit* im Textweltmodell etabliert worden ist, kann mit *sie* darauf Bezug genommen werden.

Selbst eine Aufnahme mit *es* wäre problematisch. Im Beispielsatz (5-23) würde *es* höchstwahrscheinlich dem Antezedenten Bundesliga-Spiel zugeordnet werden. Nur mit Betonung auf dem Pronomen wäre eine komplex-anaphorische Deutung denkbar, wenn auch stilistisch eher fragwürdig. CONSTEN et al. (2006) finden allerdings in ihrer Korpusanalyse kein „es“ als Objekt im Vorfeld - weder in NP-anaphorischer noch in komplex-anaphorischer Verwendung. *Es* kann das Subjekt, aber nicht das Objekt im Vorfeld sein. In dem von ihnen gegebenen Beispiel (5-24) kann *es* weder auf das Kind noch auf das beschriebene Ereignis (ZUM KAUFMANN GEHEN) im vorhergehenden Satz bezogen werden.¹⁴³

¹⁴³ Fürs Englische scheint der Toleranzbereich ein wenig weiter gefasst zu sein (vgl. HEGARTY 2003), auch wenn GUNDEL et al. (1.993) herausarbeiten, dass „it“ in der Regel nicht für Sachverhalte, Fakten oder Propositionen verwendet werden, wenn diese durch nicht-nominale Konstituenten eingeführt werden. Solche Einheiten stehen ihnen zufolge weniger im Fokus als die, die durch eine syntaktisch prominente NP eingeführt werden. Das Personalpronomen *es* signalisiere aber gerade explizit den kognitiven Status ‚im Fokus‘, d.h. vom Referenten wird angenommen, dass er im Fokus der Aufmerksamkeit des Adressaten steht.

In PASSONNEAUS (1989) Beobachtungen zur Referenz via *it* im Vergleich zu *that*, wird darauf hingewiesen, dass in Fällen, in denen der Antezedent etwas anderes als eine lexikalisierte Nominalphrase oder ein Pronomen ist, *that* verwendet wurde.

- (5-24) Das Kind ging zum Kaufmann. Es kaufte sich ein Eis. /*Es habe ich gesehen.

Ich gehe daher nach wie vor davon aus, dass sich NP-anaphorische und komplex-anaphorische Prozesse durch die Komplexbildung unterscheiden lassen. Somit kann Erklärungsansatz 1 die Gründe für den ausbleibenden Effekt zwischen den hypothesenrelevanten Bedingungen 1 und 2 nicht aufdecken.

Erklärung 2

Es gibt einen Komplexbildungsprozess, er ist jedoch physiologisch nicht nachweisbar.

Dieser Erklärungsansatz birgt nun zwei Möglichkeiten. Einerseits besteht die Möglichkeit, dass der im Vergleich zu pronominalen komplex-anaphorischen Ausdrücken erheblich erhöhte semantische Gehalt von lexikalisierten Nominalphrasen den Komplexbildungsprozess so vereinfachte, dass er kein physiologisches Korrelat mehr hervorbrachte, sich also nicht abhob.

Andererseits wirft Erklärung 2 die eher grundsätzliche Frage auf, inwiefern theoretische Prozesse überhaupt physiologisch nachweisbar sind und bedeutet nach Rezeption der Ergebnisse von Versuch I einen gedanken-experimentellen Schritt zurück.

Inwieweit geben neuro- und psycholinguistische Daten Aufschluss über Textverstehensprozesse, von welcher Detailtiefe kann ausgegangen werden? Weisen derartig diffizile Vorgänge wie der postulierte Komplexbildungsprozess überhaupt ein physiologisches Korrelat auf und ist es mit den bisherigen Methoden erfassbar?

Ich habe in 5.3 bereits einige Facetten verschiedener sprachverarbeitungsrelevanter Komponenten erwähnt. In Versuch II führte nun ein indefinit eingeführtes konkretes Nomen in einer Zweisatzumgebung zu einem N400-Effekt. Es stellt sich die Frage, ob es sich hierbei um einen klassischen Konkretheitseffekt handelt. Vor dem Hintergrund, dass Konkreta in anaphorischen Umgebungen in Versuch II keine Negativierung hervorriefen, könnte die Amplitudenmaximierung auch Spiegel erhöhten kognitiven Aufwands bei der Etablierung neuer Referenten sein. Welche Rückschlüsse lässt dieses Resultat auf zugrundeliegende prozedurale Aspekte überhaupt zu?

Insbesondere die N400-Komponente wird in der Literatur auf sehr unterschiedliche Weise interpretiert und diskutiert. Um mich einer möglichen Deutung meines Resultats zu nähern, unternehme ich zunächst einen kurzen Exkurs (keineswegs mit dem Anspruch auf Vollständigkeit), der die Heterogeni-

tät dieser EKP-Komponente veranschaulichen soll. Für einen ausführlichen Überblick siehe RÖSLER/HAHNE (1992), KUTAS/FEDERMEIER (2000) oder STREB/RÖSLER (2003). Im Anschluss diskutiere ich Interpretationsansätze für eine Amplitudenmaximierung 400 Millisekunden nach dem kritischen Stimulus (N400) und bemühe mich um eine Deutung des Effekts, der Ergebnis von Versuch II war.

Ich werde danach exemplarisch Untersuchungen zur indirekten Anaphorik zitieren, um zu zeigen, dass eine zweifelsfrei nachvollziehbare theoretische Grundannahme über die Referentenetablierung auch in jenem Fall experimentell nicht einheitlich bestätigt werden konnte.

Die Ausführungen zu diesem zweiten Erklärungsversuch führen also in einem Exkurs ein wenig vom zu untersuchenden Komplexbildungsprozess weg hin zu einer etwas allgemeineren Betrachtung der hier zur Anwendung gebrachten Methodik und experimentellen Nachweismöglichkeiten postulierter Prozesse generell. Gleichzeitig möchte ich natürlich zumindest Erklärungsideen zum signifikanten Ergebnis von Versuch II nicht schuldig bleiben.

N400-ein heterogener Effekt

Wie oben schon einmal erwähnt, wurde ein N400-Effekt zuerst beobachtet, als man semantische Inkongruenzen zum Forschungsgegenstand machte.

„Als N400-Effekt wird [...] eine negative Amplitudenveränderung im ereigniskorrelierten Potential bezeichnet, die zwischen 250 und 600 Millisekunden nach dem Beginn einer Reizdarbietung auftritt, die ihr Gipfelmaximum typischerweise zwischen 350 und 450 Millisekunden nach Reizbeginn erreicht und die ihre maximale Ausprägung in etwa gleicher Stärke über den beiden Hemisphären im parieto-temporalen Bereich hat.“ (zitiert bei RÖSLER/HAHNE 1992: 150)¹⁴⁴

Nach über zwanzig Jahren EKP-Forschung ist das Bild der N400-Komponente jedoch relativ heterogen. Zwar scheint bis heute unumstritten, dass der Effekt weder von syntaktischen (KUTAS/HILLYARD 1983, NEVILLE et al. 1991, RÖS-

¹⁴⁴ Siehe auch RITTER et al. (1984) und KUTAS/HILLYARD (1989), zitiert bei RÖSLER/HAHNE (1992,150)

LER et al. 1992, 1993, 1998, OSTERHOUT/HOLCOMB 1990, 1992, KUTAS/KLUENDER 1994, KLUENDER/KUTAS 1993) noch von physikalischen (BESSON/MACAR 1987) Faktoren beeinflusst wird. Diese Einschränkung lässt trotzdem weiten Raum für zahlreiche die Amplitude der N400 modulierende Faktoren auf Wort-, Satz-, Text- und Gedächtnisebene, ja sogar im Bereich nicht-sprachlicher Reize. Eine Auswahl soll nun vorgestellt werden.

Wortebene Dass Faktoren wie Worthäufigkeit, Wortart, Wortqualität oder semantische Relationen Einfluss auf die N400-Amplitude nehmen, ist empirisch belegt. So ist die Amplitudenhöhe für relativ seltene Wörter (am Anfang eines Satzes) größer als für häufig gebrauchte Wörter (VAN PETTEN 1995).¹⁴⁵ Ein Vergleich von Funktionswörtern und Inhaltswörtern ergab eine niedrigere N400 für Funktionswörter (NOBRE/MCCARTHY 1994). Dieser Effekt wurde auf die vermutlich aufwendigere lexikalische Suche zurückgeführt.¹⁴⁶

Des Weiteren gab es Untersuchungen mit Wortlisten aus Pseudowörtern, Nichtwörtern und Wörtern (BENTIN et al. 1985, HOLCOMB/NEVILLE 1990, NOBRE/MCCARTHY 1994), hier gab es zwar einen Effekt für Pseudowörter, nicht jedoch für Nichtwörter. BENTIN et al. (1985) testeten in einer lexikalischen Entscheidungsaufgabe Wortpaare einer semantischen Kategorie (z.B. *rain* und *snow*) und semantisch unverbundene Wörter. Wörter, die in keiner semantischen Verbindung standen, evozierten eine negativere N400. Die bereits referierten Experimente zu Abstrakta und Konkreta (5.3) beziehen sich auf Aspekte der Wort- und Satzebene.

Satzebene Die N400 zeigt nicht nur semantische Anomalien an, sondern ist auch sensitiv für die Stärke der semantischen Abweichung eines finalen Wortes im Satzkontext (KUTAS/HILLYARD 1984, vgl. „cloze probability“).¹⁴⁷ KUTAS et al. (1984) (vgl. KUTAS/HILLYARD 1984, KUTAS/VAN PETTEN 1990, KUTAS 1993, NIGAM et al. 1992) fanden heraus, dass Wörter, die mit einem zur

¹⁴⁵ VAN PETTEN und KUTAS kommen zu dem Schluss, dass der N400-Effekt die Akkumulation semantischer Erwartungen reflektiert.

¹⁴⁶ Funktionswörter evozierten in diesem Experiment eher N280 und N330, laut NOBRE/MCCARTHY (1994) ist die N330-Komponente ebenfalls für semantische Manipulationen sensitiv.

¹⁴⁷ Die „cloze probability“ eines Wortes gibt an, wie viele Versuchspersonen einer Versuchsgruppe genau dieses Wort verwendet haben, um einen Satz zu vervollständigen (BLOOM/FISHLER 1980).

Satzkomplettierung erwarteten Wort semantisch assoziiert sind, eine geringere N400-Amplitude evozieren. So wurde der Satz *The pizza was too hot to ...* einerseits mit einem mit *eat* assoziierten Wort (*drink*) komplettiert und andererseits mit einem semantisch völlig unverbundenen Wort, z.B. *cry*. Dieses Ergebnis zeigt, dass die Aktivierungsausbreitung im semantischen Netzwerk durchaus weiträumiger ist.¹⁴⁸

VAN PETTEN/KUTAS (1990) beobachteten eine Korrelation zwischen der Amplitudenhöhe des N400-Effekts und der Position des Inhaltsworts im Satz. So evozierten Inhaltswörter am Anfang eines Satzes eine größere N400-Amplitude als Wörter am Satzende.

Textebene Aspekte der Diskursebene können die N400 ebenfalls modulieren. So tritt der durch die Satzposition der Inhaltswörter hervorgerufene Effekt nicht auf, wenn die Sätze in einem kohärenten Kontext dargeboten werden (VAN PETTEN 1995).

VAN BERKUM et al. (1999) dokumentieren, dass Wörter, die in einem isolierten Satz gleichwertig akzeptabel waren,¹⁴⁹ in inkohärenter Umgebung (hier ein Zweisatztext) eine höhere N400 hervorriefen.¹⁵⁰ ST.GEORGE et al. (1994) überprüften inwieweit die Kohärenz eines Textes Einfluss auf die Ausprägung der N400-Amplitude nimmt. Dazu wurden den Probanden wortweise Testtexte mit und ohne Titel präsentiert. Passagen ohne Titel und somit erschwerter Möglichkeit zur Einordnung in ein globales Schema evozierten eine negativere N400.

Ebenfalls Aspekte der Textebene sind mit den Untersuchungen zu anaphorischen Relationen getestet worden. Diese habe ich oben (5.3) bereits ausführlich beschrieben.

Gedächtnisebene ST.GEORGE et al. (1997) (zitiert bei STREB 2000, 34) thematisieren den Einfluss der individuellen Arbeitsgedächtniskapazität auf die

¹⁴⁸ SCHWARZ (1997) spricht von automatischer Semi-Aktivierung.

¹⁴⁹ *Jane vertelde het broertje dat hij bijzonder vlot/traag was. (Jane sagte ihrem Bruder, dass er besonders flink/langsam war)*

¹⁵⁰ *Zoals afgesproken zou Jane om vijf uur's ochtends haar zus en haar broetje wakker maken. Maar de zus had zich al gewassen, en het broertje had zich reeds aangekleed. (Es war abgesprochen, dass Jane ihre Schwester und ihren Bruder um fünf Uhr morgens wecken sollte. Aber ihre Schwester hatte sich bereits gewaschen und ihr Bruder war sogar schon angezogen.) Jane vertelde het broertje dat hij bijzonder vlot/traag was. (Übersetzung K.M.)*

Inferenzbildung. Sie unterscheiden Brückeninferenzen¹⁵¹ von den aufwendigeren elaborativen Inferenzen¹⁵² (vgl. HAVILAND/CLARK 1974, MACKOON/RATCLIFF 1992). ST.GEORGE et al. (1997) erwarteten eine geringere Ausprägung der N400 gemittelt über alle Wörter des letzten kritischen Satzes (explizite Ausformulierung der Inferenz), wenn die Probanden die Schlussfolgerung bereits gezogen haben. Probanden mit hoher Kapazität des verbalen Arbeitsgedächtnisses jedoch ziehen beide Schlussfolgerungen unmittelbar, es ergab sich demnach kein Effekt. Von Lesern mit geringer Arbeitsgedächtniskapazität scheinen im Kontrast dazu nur Brückeninferenzen gezogen zu werden.

Dass semantische Kategorien die N400 modulieren können, haben u.a. KOUNIOS/HOLCOMB (1992) und KOUNIOS (1996) getestet. Probanden sollten Aussagen wie *Eine Mohrrübe ist ein Gemüse* oder *Eine Mohrrübe ist kein Gemüse* als richtig oder falsch beurteilen. Die Amplitude der N400 reduzierte sich jeweils wenn das Exemplar zu der jeweiligen Kategorie gehörte und zwar unabhängig davon, ob die Aussage wahr oder falsch war. Es gab also einen N400-Effekt, der nicht ausschließlich durch die Plausibilität des unmittelbaren Satzkontextes ausgelöst wurde.¹⁵³

FEDERMEIER/KUTAS (1999) entnehmen ihrer Untersuchung ebenfalls, dass die Organisation des semantischen Gedächtnisses die N400 modulieren kann. Sie testeten Sätze wie (5-25), in denen das letzte Wort im Hinblick auf das Zielwort *palm* entweder derselben (*pine*) oder einer anderen semantischen Kategorie (*tulip*) angehörte.¹⁵⁴

- (5-25) They wanted to make the hotel look more like a tropical resort. So along the driveway they planted rows of ... palms/ pines/ tulips. (Das Hotel sollte mehr nach einem tropischen

¹⁵¹ *Pam set the dining room table. She forgot about the turkey in the oven. The guests were disappointed with the ruined meal. It was too bad the turkey burned.* (ST.GEORGE et al. 1997)

¹⁵² *Pam set the dining room table. She forgot about the turkey in the oven. Pam was disappointed when the argumentative guests ruined the meal. It was too bad the turkey burned.* (ST.GEORGE et al. 1997)

¹⁵³ Ähnliches dokumentieren auch FISCHLER et al. (1983): Bei Sätzen wie *An apple is/ is not a weapon* gab es eine erhöhte N400 im Gegensatz zu Sätzen wie *An apple is/ is not a fruit* unabhängig davon, ob die Aussage wahr war.

¹⁵⁴ Insgesamt gehören natürlich alle der semantischen Kategorie PFLANZEN an, hier wurde jedoch stärker differenziert.

Ort aussehen. Deshalb pflanzten sie Reihen von ... Palmen/
Kiefern/ Tulpen ... entlang der Straße. Übersetzung K.M.)

Für beide Testwörter ergab sich eine negativere Amplitude als für *palm*. Die maximale Auslenkung wurde aber von *tulip* hervorgerufen, dem Testwort, das semantisch am weitesten von *palm* entfernt ist. Es gehört der semantischen Kategorie BLUMEN (statt BÄUME) an und ist keine tropische Pflanze (Pinienwälder gibt es auch in tropischen Gebieten). Inwieweit sich die Spezifität des unmittelbaren Kontextes auf die Stärke des N400-Effekts bei derartigen Aufgaben auswirkt, wurde von VAN PETTEN et al. (1999) getestet. So scheint eine niedrige Spezifität des Kontextes die Amplitude des Testwortes, das dem Zielwort aufgrund derselben Kategorie semantisch näher ist, zu erhöhen.

Nicht-sprachliche Reize NIEDEGGEN/RÖSLER (1999) präsentierten ihren Probanden Multiplikationsaufgaben, die korrekt gelöst waren und solche, deren Ergebnis falsch war. Interessanterweise tritt bei falschen Ergebnissen ein N400-Effekt auf, der entsprechend der numerischen Nähe des falschen Wertes zum richtigen Ergebnis stärker (je weiter die Zahl vom richtigen Ergebnis entfernt war) oder schwächer (je näher die Zahl am richtigen Ergebnis war) wird. Getestet wurden auch Fotografien (MCIPHERSON/HOLCOMB 1999), Gesichter (BARRET/RUGG 1989), Gerüche (GRIGOR et al. 1999) oder Geräusche (CHAO 1995, VAN PETTEN/RHEINFELDER 1995), wobei eine von der Art des Reizes abhängige Distribution des N400-Effektes zu beobachten war, der grob zusammengefasst mit „Unstimmigkeiten“ in Verbindung stand.

In Tabelle (5.16) habe ich die referierte Auswahl synoptisch zusammengefasst.

Tabelle 5.16: Faktoren, die die N400 modulieren.

| Faktoren | Studien | N400-Effekt |
|--------------------------------------|---|---|
| Wortwiederholung | ROGG (1985), RUGG (1987), NAGY/RUGG (1987) | Reduktion der Amplitude |
| Wortfrequenz und Position im Satz | VAN PETTEN (1995) | seltene Wörter evozieren höhere Amplitude als häufig gebrauchte Wörter |
| Wortqualität | BENTIN et al. (1985), HOLCOMB/ NEVILLE (1990), NOBRE/ MCCARTHY (1994) | hohe Amplitude für Pseudo- wörter aber kein Effekt für Nichtwörter |
| Ontologische Kategorie | PALLER et al. (1987), SMITH/HALGREN (1987), KOU- NIOS/HOLCOMB (1994), HOL- COMB et al. (1999), WEST/ HOLCOMB 2000, SWAAB et al. (2002) | Konkrete evozieren höhere Amplitude als Abstrakta |
| Semantische Anomalien | KUTAS et al. (1984), KUTAS /HILLYARD (1980b,1980a,1983, 1984), KUTAS/VAN PETTEN (1988), GUNTER et al. (1994) | semantische Inkongruenz evoziert höhere Amplitude |
| Semantische Relation | BENTIN et al. (1985), KULIK et al. (2004) | Semantische Relationen reduzieren die Amplitude |
| Semantische Kategorien | KOUNIOS/HOLCOMB (1992), KOUNIOS (1996), KUTAS /FEDERMEIER (2000), FEDERMEIER / KUTAS (1999) | Reduktion der Amplitude bei Kategorienzugehörigkeit unabhängig vom unmittel- baren Satzkontext |

| | | |
|-----------------------|--|---|
| Satzkontext | VAN BERKUM et al. (1999), | inkongruenter Satzkontext evoziert höhere Amplitude |
| Kohärenz | ST.GEORGE et al. (1994) | Texte ohne Titel evozierten höhere Amplitude als Texte mit Titel |
| Anaphorische Relation | STREB (2000), STREB et al. (2004), BURKHARDT (2005), KULIK et al. (2004), SCHUMACHER et al. (2010) | Je aufwendiger die Antezedenzsuche desto höher die Amplitude |
| Inferenz | ST.GEORGE et al. (1997) | Inferenzziehung evoziert nur bei geringer Arbeitsgedächtnkapazität höhere Amplitude |
| nicht-sprachlich | NIDEGGEN/RÖSLER(1999), MCPHERSON/HOLCOMB (1999), GRIGOR et al. (1999), BARRETT/RUGG (1989), CHAO 1995, VAN PETTEN/RHEINFELDER (1995) | „Unstimmigkeiten“ evozieren höhere Amplitude |

N400 und ein breites Interpretationsspektrum

„N400 provides a window into the neurobiology of meaning”
(KUTAS/FEDERMEIER 2000).

Wie ich gezeigt habe, wird die Amplitude der N400 von einer Reihe von Faktoren verändert. Diese Breite nimmt einem Interpretationsansatz, wie ihn RÖSLER/HAHNE (1992, 158) formulieren, die Leichtigkeit.

„Die N400-Komponente im EEG indiziert Such- bzw. Aktivationsprozesse im semantischen Lexikon, wobei die Amplitude und die Dauer der N400 den Umfang dieser Aktivationsprozesse reflektiert (sic!).“

In 5.3 habe ich bereits angedeutet, dass sich bei der Interpretation eines eventuellen N400-Effekts Schwierigkeiten ergeben könnten. Die oben aufgeführten Faktoren sorgen eher für Verwirrung als für Klarheit. So komme ich (bedauerlicherweise) nicht über die Erkenntnis hinaus, dass die N400-Komponente auf mehrere Ursachen zurückzuführen sein kann.

Im nächsten Abschnitt versuche ich nun aus dieser Vielfalt die Erklärung her-auszugreifen, die dem Resultat meines Experimentes zugrunde liegen mag. Ich gehe zunächst auf den aufgetretenen N400-Effekt und anschließend auf den erwarteten (ausgebliebenen) Effekt ein. Durch die Maximierung der N400-Amplitude wird der Unterschied zwischen *Definitheit* und *Indefinitheit* bei der Verwendung konkreter

Nomen markiert. So gibt es einen signifikanten Effekt wenn konkrete Nomen indefinit in einen neutralen Kontext eingeführt werden. Es ist nicht auszuschließen, dass es sich hierbei um den vielfach in der Literatur (WEST/HOLCOMB 2000, KOUNIOS/ HOLCOMB 1994, SCHWANENFLUGEL 1991 u.a.) beschriebenen Konkretheitseffekt handelt.

Interessanterweise evoziert die definite Einführung eines konkreten Nomens nun keine Amplitudenmaximierung. Dafür ist nicht allein die Wiederholung (KOUNIOS/ HOLCOMB 1994, 810) des Nomens verantwortlich (dank der beiden Randomisierungen kann ausgeschlossen werden, dass Testtexte der Bedingung 3 regelmäßig vor Testtexten der Bedingung 1 präsentiert wurden¹⁵⁵). Vielmehr scheint die anaphorische Verknüpfung den Konkretheitseffekt zu eliminieren.

Zumindest in der Diskussion darüber (vgl. z.B. SCHWANENFLUGEL 1991, SCHWANENFLUGEL et al. 1988, VANHELL/DEGROOT 1998), wie der Kontext beschaffen sein muss, der den Konkretheitseffekt „ausschalten“ kann, scheint ein weiterer Schritt getan. Was aber ist der Grund für diesen Effekt? Wenn konkrete Nomen tatsächlich mehr semantische Information aktivieren, kann ein N400-Effekt dann diesen Faktor abbilden? Bleibt man in der Erklärungslinie des kognitiven Mehraufwands (der ganz allgemein subsumiert Auslöser für eine Amplitudenmaximierung sein kann), bezieht sich dieser bei

¹⁵⁵ Ein eventueller Effekt hätte sich dadurch „herausgemittelt“.

der Verarbeitung von Konkreta vs. Abstrakta nicht auf einen zeitlich spürbaren Unterschied¹⁵⁶ (vgl. BROWN/HAGOORT 1993, HOLCOMB 1993), sondern scheint eine vergrößerte Aktivierungsdistribution zu beschreiben.

Abstrakte Nomen werden diversen Studien zufolge allein links-hemisphärisch verarbeitet, während die Verarbeitung konkreter Nomen auch Areale der rechten Hemisphäre beansprucht.¹⁵⁷ Es ist generell akzeptiert, dass Konkretheit den Verstehensprozess erleichtert, die Mechanismen des Konkretheitseffekts werden jedoch noch vielfach diskutiert (SWAAB et al. 2002, HOLCOMB et al. 1999, KOUNIOS/ HOLCOMB 1994, SCHWANENFLUGEL 1991).

Aber FIEBACH/FRIEDERICI (2003) dokumentieren weder einen Reaktionszeitunterschied für konkrete vs. abstrakte Nomen in einer lexikalischen Entscheidungsaufgabe noch weiter verbreitete (auch rechtshemisphärische) neuronale Aktivität. Konkrete Nomen aktivieren nach dieser fMRI-Studie den linken basalen temporalen Kodex, der mit visuellen Verarbeitungs- und mentalen Vorstellungsprozessen in Verbindung gebracht wird (FARAH 2000, KOSSLYN/THOMPSON 2000). Abstrakte Nomen lösen hingegen mehr Aktivität in linken inferioren frontalen Arealen¹⁵⁸ aus. Verarbeitungsunterschiede zwischen konkreten und abstrakten Nomen sollten daher eher

„[...] be captured [...] in terms of additional cognitive processes activated (i.e. controlled semantic retrieval for abstract words and (automatic) mental imagery for concrete words), rather than in terms of differences in the representation of the words“ (FIEBACH/FRIEDERICI 2003, 68).

¹⁵⁶ So geht der Konkretheitseffekt durchaus mit kurzen Reaktionszeiten einher.

¹⁵⁷ Der Vollständigkeit halber sollen aber auch Untersuchungen erwähnt werden, die für abstrakte (nicht für konkrete) Nomen eine größere rechts-hemisphärische Aktivierung dokumentieren: D'ESPOSITO et al. (1997), MELLET et al. (1998), KIEHL et al. (1999), JESSEN et al. (2000).

¹⁵⁸ Linkes inferiores frontales Areal: auch Brodmanns-Areal, das FRIEDERICI et al. (2000) (auch FIEZ 1997, MARTIN-LOECHES et al. 2001) zufolge in den aufwendigen oder strategischen Zugriff auf semantisches Wissen involviert ist.

Diese Idee veranlasst nun zu der Vermutung, dass der Konkretheitseffekt einen automatischen Aktivierungsprozess widerspiegelt, während sich der kontrollierte Zugriff auf das semantische Gedächtnis nicht als (prominente) EKP-Komponente niederzuschlagen scheint. Davon ausgehend, dass automatische Aktivierungsprozesse im Vergleich zu gesteuerten Aktivierungsprozessen weniger aufwendig sind, lässt sich die These, dass der N400-Effekt generell erhöhten kognitiven Aufwand anzeigt, nicht halten.

Gegen diese Vermutung spricht die Beobachtung von STREB/RÖSLER (2003), dass sich „im N400-Effekt sowohl der Prozess der automatischen Aktivierungsausbreitung als auch der Prozess der kontrollierten semantischen Integration abbildet“ (vgl. auch ROLKE et al. 2001, KIEFER/SPITZER 2000). Möglicherweise ist der N400-Effekt auch von kombinierten Faktoren, wie beispielsweise Art und Ort der Aktivierung, abhängig?

Ein Interpretationsansatz Ich habe gezeigt, dass eine eindeutige Interpretation des N400-Effektes, insbesondere des Konkretheitseffekts, momentan noch in einem eher hypothetischen Stadium begriffen scheint. Die Interpretationsspanne für die Amplitudenmaximierung der N400 reicht von Sensibilität für semantische Anomalien (in diversen Ausprägungen) oder Unerwartetheit über distributionelle Faktoren bis hin zu erhöhtem kognitiven Aufwand bei anaphorischen Auflösungsprozessen.¹⁵⁹

Im Hinblick auf den Konkretheitseffekt löst FIEBACH/FRIEDERICI (2003) Untersuchung zudem die bis dahin beständige Einigkeit im Hinblick auf den Verarbeitungszeitunterschied zwischen Konkreta und Abstrakta auf. Die bislang in der Forschungsliteratur dokumentierten kürzeren Reaktionszeiten für die Verarbeitung von Konkreta konnten von FIEBACH/FRIEDERICI (2003) nicht bestätigt werden. Der heterogene Forschungsstand lässt keine eindeutige Interpretation zu. Somit kann die Deutung des Konkretheitseffekts, der Ergebnis meines Versuchs war, lediglich die Form eines Gedankenexperiments annehmen, das ich an dieser Stelle einfügen möchte.

Die Amplitudenmaximierung tritt innerhalb eines Zweisatztextes an der Stelle auf, an der theoretisch ein vollkommen neuer Referent in das Textweltmodell integriert werden muss. Möglicherweise zeigt der N400-Effekt den automatischen Aktivierungsprozess mehrerer Areale an, der mit der Verarbeitung eines konkreten Nomens verbunden scheint. Es kann aber auch sein, dass hier neben einem rein lexikalischen Effekt ein durch die Einbettung in

¹⁵⁹ Die nicht-sprachlichen Faktoren klammere ich hier sogar aus.

einen Testtext evozierter Effekt auftritt, der das Registrieren eines neuen Referenten markiert. Dieser Referent muss im Textweltmodell etabliert werden und zumindest für kurze Zeit für die denkbare Wiederaufnahme auf eine wie auch immer geartete Weise¹⁶⁰ aktiviert bleiben. In diesem Modus steht der Referent zumindest für die Wiederaufnahme im nächsten Satz zur Verfügung, was erklären würde, warum der N400-Effekt in Bedingung 1 ausbleibt. Das Demonstrativpronomen veranlasst zu einem Such- und Abgleichprozess, der schnell mit der Einpassung des im Textweltmodell etablierten und entweder noch aktivierten, reaktivierten oder durch die Wiederaufnahme voll-aktivierten Referenten zum Erfolg führt.

Diesem Gedankengang weiter folgend, stellt sich nun die Frage, warum ein indefinit eingeführtes abstraktes Wort keinen automatischen Aktivierungsprozess auslöst. Warum sieht sich der Rezipient in diesem Fall nicht dazu veranlasst, einen wenn auch abstrakten Referenten zu aktivieren, um ihn im Textweltmodell zur Wiederaufnahme zur Verfügung zu haben? Liegt bei der Rezeption von Abstrakta, die ohnehin im semantischen Gedächtnis nicht eindeutig definiert zu sein scheinen, eine höhere Bereitschaft des Rezipienten vor, Vagheit zu akzeptieren, die sich in verminderter Aktivierung zeigt? Sind abstrakte Referenten eher solche, die erst durch den (Kon-)Text und nicht allein aus dem Lexikon im Langzeitgedächtnis charakterisiert werden können?

In Bedingung 2 wird diese Charakterisierung durch den ersten Satz des Textes bereitgestellt und würde deshalb (ausgehend von einem rein lexikalischen Effekt) ebenfalls keine zusätzliche Aktivierung für das Abstraktum evozieren. Hier nun bricht der Argumentationsstrang, denn ich habe in Kap. 4 ausführlich begründet, warum die Antezedens-NP-Anaphern-Zuordnung, die hier in Bedingung 1 provoziert wird, von der Antezedensfeld-Komplex-Anaphern-Zuordnung zu unterscheiden ist. An dieser Stelle drängt sich demnach die Vermutung auf, dass der Komplexbildungsprozess

- a) einen so geringen Effekt auslöst, dass er aus dem (EEG)-Rauschen nicht herausgefiltert werden kann (oder vom sehr prominenten - wenn auch nicht einheitlich interpretierbaren - Konkretheitseffekt überlagert wird)
- b) diese (und auch andere experimentelle) Methode(n) nicht sensibel für derartige Prozesse ist (sind)

¹⁶⁰ beispielsweise semi-aktiviert

oder

- c) das Experimentdesign nicht ausgefeilt elaboriert genug war.

Die erste Annahme a) kann ich aufgrund mangelnder technischer Möglichkeiten nicht nachprüfen, für b) sprechen auch Ergebnisse methodisch anderer psycholinguistischer Experimente beispielsweise zur indirekten Anaphorik. Eine Auswahl möchte ich nachfolgend kurz beschreiben.

Theoretisch eindeutig - empirisch heterogen

Zweifelsohne

etablieren indirekte Anaphern einen neuen Referenten im Textweltmodell (vgl. SCHWARZ 2000a, 50). Verstehens- und Lesezeitmessungen zeigen aber sehr unterschiedliche Resultate. HAVILAND/CLARK (1974) verzeichneten längere Reaktionszeiten für Sätze wie in (5-26)b im Vergleich zu (5-26)a.

(5-26) Kontext:

a) Horace got some beer out of the car.

b) Horace got some picnic supplies out of the car.

Zielsatz: The beer was warm.

Die Autoren führen die Verarbeitungsunterschiede auf den in Satz (5-26)b zusätzlich notwendigen „Bridging“-Prozess¹⁶¹ zurück. Möglich ist aber auch, dass das Resultat einerseits von der Wiederholung des kritischen Wortes in (5-26)a und andererseits von der eher losen Verknüpfung BIER-PICKNICK abhängt (vgl. SCHWARZ 2000a, 10).¹⁶²

SANFORD/GARROD (1981) konnten hingegen keinen Bridging-Effekt bei Sätzen wie (5-27)b im Gegensatz zu (5-27)a finden.

¹⁶¹ Definite Referenz ist auf im Kontext hoch saliente aber noch nicht vorher erwähnte Entitäten möglich (siehe beispielsweise CLARK/HAVILAND 1977), vgl. „indirekte Anaphorik“.

¹⁶² MÜSSELER/RICKHEIT(1990a) sprechen von „naher“ (5-26a) und „ferner Inferenz“ (5-26b). Berechtigterweise wundert sich CONSTEN (2004a, 72) über diese Terminologie, handelt es sich doch in (5-26a) um gewöhnliche Koreferenz.

(5-27) Kontext:

- a) Mary put the baby's clothes on.
- b) Mary dressed the baby.

Zielsatz: The clothes were made of pink wool.

DEHNHARDT (2001) hat in seinen Experimenten zu indirekten Anaphern die Stärke zwischen Anker und Anapher graduell variiert (vgl. auch CONSTEN 2004a, 72).

(5-28) Kontext:

- a) Friedrich warf den alten Korken weg.
- b) Vergeblich versuchte Tom, die Flasche zu verschließen.
- c) Der Kellermeister verzog angewidert das Gesicht.

Zielsatz: Der Korken war viel zu bröselig. (DEHNHARDT 2001, 36)

Es ergaben sich keine Verarbeitungszeitunterschiede zwischen indirekten Anaphern, die auf einer Teil-von-Relation basieren (5-28)b und indirekten Anaphern, deren Auflösung Inferenzen erforderlich macht (5-28)c. Lediglich ein vernachlässigbarer (weil nicht-signifikanter) Verarbeitungsvorteil wurde für Wortwiederholungen (5-28)a gemessen.¹⁶³

Ein Experiment zu anaphorischen Inseln (GARNHAM/OAKHILL 1988) mit Testsätzen wie in (5-29) und (5-30) ergab, dass Referenzen auf anaphorische Inseln (5-29) weniger bevorzugt waren und mehr Zeit brauchten.

(5-29) Tom dreamed a lot but he never remembered them.
(Tom träumte viel aber erinnerte sich nie an sie).

(5-30) Tom had a lot of dreams but he never remembered them.

¹⁶³ Allerdings erscheint mir die Anzahl der gemessenen Itemblöcke (12) sehr gering, normalerweise sind 30 bis 40 Items für eine reliable Aussage notwendig.

(Tom hatte viele Träume aber er erinnerte sich nie an sie).

Lediglich erinnert sei an dieser Stelle an das oben (5.3) referierte EKP-Experiment zu indirekten Anaphern, das von BURKHARDT (2005) durchgeführt worden ist. Dieses lieferte deutliche Hinweise auf einen zusätzlichen Prozess bei der Interpretation indirekter Anaphern. Selbst wenn man nur die Reaktionszeitexperimente betrachtet, gibt es keine einheitliche empirische Befundlage. Dabei ist die theoretische Basis unumstritten.

Im nächsten Abschnitt lege ich die Nachteile dar, die das Design des Experiments, das im Rahmen dieser Arbeit durchgeführt wurde, mit sich brachte.

Erklärung 3 *Es gibt einen Komplexbildungsprozess, er ist physiologisch nachweisbar, jedoch nicht mit dem vorliegenden Experimentdesign.*

Die Konstruktion des Materials war in mehrfacher Hinsicht schwierig. Neben der grammatischen Form, kristallisierte sich auch Variabilität auf verschiedenen Ebenen als Fehlerquelle heraus. Nachfolgend werde ich diese Faktoren erläutern.

Grammatische Form als Fehlerquelle

Die Konstruktion des Untersuchungsmaterials gestaltete sich deshalb als schwierig, weil eine Vergleichsgrundlage für in dieser Arbeit vornehmlich betrachtete definite Komplex-Anaphern (in Form von lexikalisierten Nominalphrasen) geschaffen werden musste. Die verwendeten NP-Anaphern mussten also auch definite (demonstrativische und natürlich lexikalisierte) Form haben und zwar an Diskursstellen, an denen der Rezipient ein Pronomen erwarten würde. Das sich hierbei abzeichnende Problem ist in der Literatur häufig diskutiert worden. GORDON (et al. 1993), die die Annahmen der Centering-Theorie¹⁶⁴ experimentell überprüfen, sprechen von „repeated name penalty“.¹⁶⁵ ARIEL (1990) (vgl. auch ARIEL 1988, 1991, 2001) zufolge rufen volle Nominalphrasen,

¹⁶⁴ GROSZ et al. (1983), (1995) (vgl. auch empirische Studien von HUDSON et al. 1986, GORDON et al. 1993, GORDON/CHAN 1995, KENNISON/GORDON 1997, GREENE et al. 1994, GORDON/SCARCE 1995, GARNHAM 1989, FREDERIKSEN 1981).

¹⁶⁵ Wenn die Anapher aus einem Namen bestand, also einer Wiederholung, konnte keine verringerte Lesezeit beobachtet werden. Im Falle pronominaler Anaphern ergaben sich dagegen verringerte Lesezeiten.

die auf Referenten hohen Zugänglichkeitsgrades Bezug nehmen, das sogenannte „disjoint reading“ hervor, d.h. dass anstelle Koreferenz anzunehmen und festzustellen ein weiteres Objekt im mentalen Modell etabliert werde (vgl. Ausführungen zur Accessibility-Theorie).¹⁶⁶ GIVÓN (1992, 25) weist darauf hin, dass für bereits aktivierte Referenten nur „minimal coding“ erforderlich ist (vgl. auch HUSTINX 1996 und die Untersuchungen von CLANCY 1980, FOX 1984, 1987A, 1987B, STARK 1988, HINDS 1977, BATES et al. 1980, VONK et al. 1992, FLETCHER 1984, CLOITRE/BEVER 1988, HUDSON-D'ZMURA 1988, SANFORD et al. 1988 und SANFORD/ GARROD 1981).

In den Testtexten zur Bedingung 1 wurde versucht, dem „disjoint reading“-Effekt dadurch vorzubeugen, dass der erste Satz des Testtextes mit einem Nebensatz begann und so natürlicher klang.

Des Weiteren wurde durch einen dem eigentlichen Experiment vorausgehenden Materialtest (5.4.1) und die Beurteilungsaufgabe im Rahmen des Experiments sichergestellt, dass eine hohe Akzeptabilität der Testtexte vorlag. Es ist dennoch nicht auszuschließen, dass die NP-Anapher in Form einer vollen demonstrativen Nominalphrase als markiert empfunden wurde und zusätzliche Aktivierungsprozesse auslöste, die die Antezedens-Anaphernzuordnung beeinflussten oder gar beeinträchtigten. (D.h., dass die Möglichkeit besteht, dass die Probanden bei der Rezeption von Zielsatz 1 zunächst begonnen, einen neuen Referenten zu aktivieren, dieser Versuch dann jedoch abgebrochen wurde und erst dann der Abgleich des anaphorischen Ausdrucks mit einem bereits aktivierten Referenten erfolgte.) Genau genommen handelt es sich bei der demonstrativen Nominalphrase in Zielsatz 1 um eine Überspezifikation auch wenn diesem Effekt durch die tiefere syntaktische Einbettung des Antezedents im Kontextsatz vorgebeugt werden sollte. Insofern besteht die Möglichkeit, dass der Aufwand, der zur Auflösung der Anapher in Zielsatz 1 (NP-Anapher) benötigt wurde, den Aufwand in Zielsatz 2 (Komplex-Anapher) überlagerte.

Variabilität als Fehlerquelle

In Bedingung 1 war die semantische Relation zwischen Antezedens und Anapher nicht konsequent eine Hyperonymie-Beziehung. Es gab auch Testtexte, in denen Synonymie vorlag. Des Weiteren dienten Eigennamen (fiktionale und von in der Öffentlichkeit stehenden Persönlichkeiten) als Antezedens- Ausdrücke (vgl. Tab. 5.17). Es gab

¹⁶⁶ Demonstrative Nominalphrasen befinden sich hier im Mittelfeld und markieren somit weder sehr gute noch sehr schlechte Zugänglichkeit.

allerdings keine Testtexte, in denen Berufsbezeichnungen (Anaphernausdrücke) in Verbindung mit fiktionalen Eigennamen (Antezedensausdrücke) vorkamen. Die Testtexte waren hinsichtlich der Antezedens-Anaphern-Relation eindeutig gestaltet. Ob sich verschiedene semantische Relationen auf die Resolutionsprozesse von NP-Anaphern auswirken, wurde noch nicht untersucht. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass die Variabilität in diesem Punkt zu Komplikationen führte.

Tabelle 5.17: Variabilität in Bedingung 1

| Antezedent | Anapher |
|------------------------|---------------------------------|
| prominenter Name | Beruf |
| nicht-prominenter Name | geschlechtsspezifische Referenz |
| Synonym | Synonym |
| Hyponym | Hyperonym |
| Hyperonym | Hyponym |

Der anaphorische Ausdruck bezog sich zu gleichmäßigen Anteilen auf das Subjekt oder Objekt des vorhergehenden Satzes. Bei der Auswertung wurde zwischen den sich daraus ergebenden Gruppen jedoch zunächst nicht differenziert. In der Literatur gibt es aber Hinweise darauf, dass hier Verarbeitungsunterschiede bestehen (WYKES 1981, CORBETT/CHANG 1983, MÜSSELER/RICKHEIT 1990b). Die erweiterte Auswertung (vgl. 5.4.3.6) basiert auf dieser Erkenntnis.

Ich habe theoretisch eine differenzierte Verarbeitungsstrategie für verschiedene Typen von Komplex-Anaphern angenommen (vgl. Kap.4). In Versuch II sollte zunächst untersucht werden, ob es einen generellen Unterschied in der Verarbeitung von NP-Anaphern im Vergleich zu Komplex-Anaphern gibt. Die komplex-anaphorischen Ausdrücke, die in Bedingung 2 verwendet wurden, sind daher nicht auf eine spezifische Komplex-Anaphern-Kategorie beschränkt. Diese Variabilität mag sich ebenfalls auf das Ergebnis ausgewirkt haben. Möglicherweise lässt sich eine Ereignis-Komplex-Anapher ebenso leicht auflösen wie eine vergleichsweise schwierige NP-Anapher (z.B. mit Objekt-Bezug)? Diese Idee ist in Versuch II aufgrund einer viel größeren Fragestellung zunächst vernachlässigt worden, wird aber in Versuch III in modifizierter Form wieder aufgenommen.

Eine andere die Variabilität von Bedingung 2 mitbestimmende Komponente war, dass sich die Komplex-Anaphern nicht stringent auf die gleiche Anzahl von Propositionen bezogen, sondern zwischen einer und zwei Propositionen wechselten. Möglicherweise störte auch dieser Faktor eine einheitliche Ergebnisfindung. Auch diese Beobachtung floss in die Materialkonstruktion für Versuch III ein.

5.4.3.6 Auswertung IIb

Ich habe oben bereits angedeutet, dass die syntaktische Funktion eines Antezedents Einfluss auf die Antezedens-Anaphern-Identifikation haben kann. So werden anaphorische Pronomen schneller aufgelöst, wenn sich ihre Antezedenten in Subjektfunktion des (vorhergehenden) Satzes befinden (WYKES 1981, CORBETT/CHANG 1983, MÜSELER/RICKHEIT 1990b). Es ist nun wahrscheinlich, dass es auch bei lexikalisierten NP-Anaphern eine Rolle spielt, ob der Antezedent in Subjekt- oder Objektfunktion des vorhergehenden Satzes steht. Das Material für Versuch II war in Bedingung 1 hinsichtlich dieses Faktors variabel.

Der zweiten Analyse lag demzufolge die Frage zugrunde, ob sich ein eventuell überlagerter Effekt bei der Verarbeitung von Komplex-Anaphern im Vergleich zu NP-Anaphern durch die Betrachtung separater Gruppen offenlegen lässt. Das Material wurde aus diesem Grunde für eine erweiterte Auswertung danach in zwei Gruppen unterteilt, ob sich der Anaphernausdruck in Bedingung 1 auf das Subjekt oder das Objekt des vorhergehenden Satzes bezog und erneut einer statistischen Analyse unterzogen. In diese wurden nur die hypothesenrelevanten Bedingungen 1 und 2 einbezogen.

Innerhalb dieser beiden Gruppen (Antezedent = Subjekt und Antezedent Objekt) wurde nun wiederum verglichen, ob die Verarbeitung der Komplex-Anapher einen Unterschied zur Verarbeitung von NP-Anaphern in den elektrophysiologischen Daten erkennen lässt.

Elektrophysiologische Daten

Abbildung 5.9 zeigt die Komponenten, die sich aus der Mittelung aller aufgezeichneten EKP-Daten beim Lesen von Bedingung 1 (Faktor Subjekt) und 2 (Komplex-Anapher) ergaben. Für Bedingung 2 ist insbesondere an den Elektroden P3, PZ und P4 eine späte P600 ablesbar.

Abbildung 5.10 zeigt die Komponenten, die sich aus der Mittelung aller aufgezeichneten EKP-Daten beim Lesen von Bedingung 1 (Faktor Objekt) und 2 (Komplex- Anapher) ergaben. Für Bedingung 1 (NP-Anapher) ist insbesondere an den Elektroden F3, FZ, C3, CZ, C4 eine Tendenz zu einer frühen N400 (N200?) erkennbar.

Statistische Analysen

In der zweiten Analyse wurde errechnet, ob die Verarbeitung von Komplex-Anaphern sich dann von der Resolution von NP-Anaphern unterscheidet, wenn sich die NP-Anaphern in Bedingung 1 auf ein Subjekt- (respektive Objekt-) Antezedens beziehen. Dabei wurden die Faktoren *Areal*, *Anapherotyp* und *Antezedens* in die Auswertung einbezogen. *Areal* bezieht sich auf die Elektrodenpositionen. Mit *Anapherotyp* beziehe ich mich auf die Art der anaphorischen Aufnahme in den Testsätzen, also konkreter anaphorischer Ausdruck, der auf eine NP referiert in Bedingung 1 und abstrakter anaphorischer Ausdruck, der auf einen Satz referiert in Bedingung 2. Der Faktor *Antezedens* beinhaltet die Optionen, dass sich der anaphorische Ausdruck in Bedingung 1 auf das Subjekt oder das Objekt des vorhergehenden Satzes bezieht. Die Varianzanalyse ergab zunächst keinen Haupteffekt für einen der oben angegebenen Faktoren, vgl. Tab. 5.18.

Als Folge der Aufteilung in zwei Gruppen stand allerdings auch nur noch die Hälfte des Materials zur Verfügung. Es ist also wahrscheinlich, dass sich die Aussagekraft der statistischen Analyse erheblich reduziert hat.

Es ergab sich rechts posterior (P4, P6, P8, PO4, P08, 02) eine marginale Interaktion zwischen den Faktoren *Anapherotyp* und *Antezedens*: [F(1,22) 3,86 und $p < 0,07$]. Die separate ANOVA über Subjekt und Objekt-Variante des Faktors *Antezedens* ergab einen signifikanten Effekt für Abstrakta in Bedingung 2 wenn sich die Konkreta in Bedingung 1 auf ein Subjektantecedens bezogen [F(1,22)= 4,69, $p < 0,05$] (vgl. Tab. 5.19), der sich darin zeigt, dass die komplex-anaphorischen Ausdrücke in Bedingung 2 eine positivere Amplitude hervorrufen. Für die Objektvariante des Faktors *Antezedens* ergab sich kein solcher Unterschied.

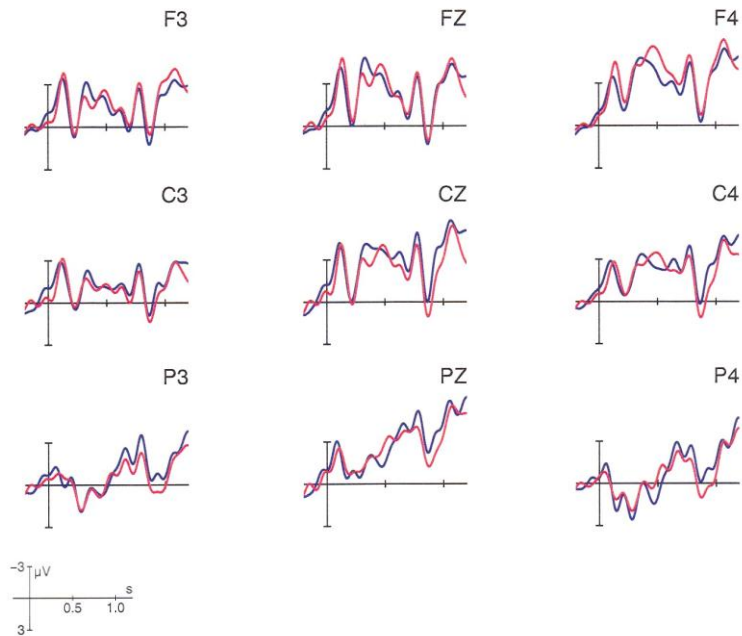


Abbildung 5.9: Gemittelte EKPe für NP-Anapher (blau) und Komplex-Anapher (rot) in Subjekt-Gruppe (SG); n=23.

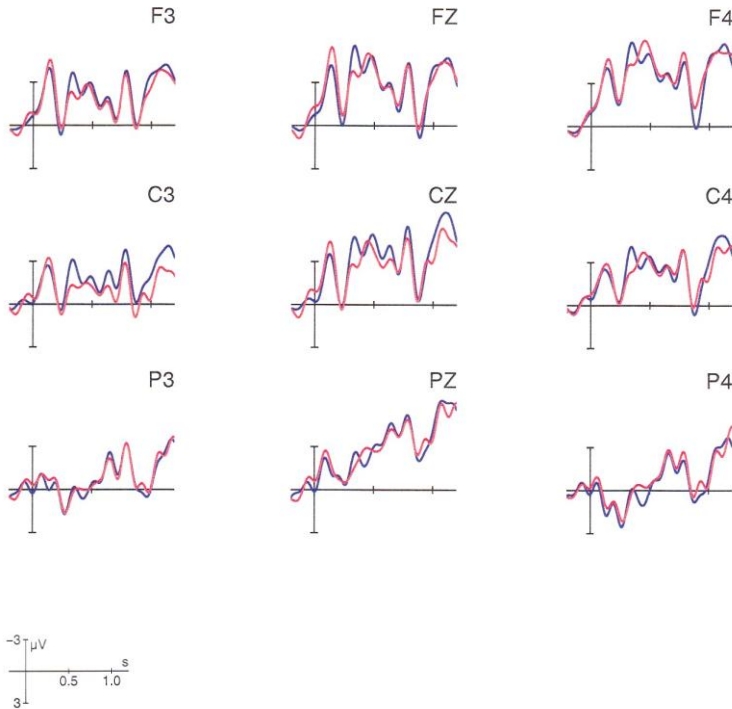


Abbildung 5.10: Gemittelte EKPes für NP-Anapher (blau) und Komplex-Anapher (rot) in Objekt-Gruppe (OG); n=23.

Ergebnis IIb:

Komplex-Anaphern, die mit NP-Anaphern verglichen wurden, deren Antezedens in Subjektfunktion des vorhergehenden Satzes stand, riefen eine späte rechts posteriore P600 hervor. Komplex-Anaphern, die mit NP-Anaphern verglichen wurden, deren Antezedens in Objektfunktion des vorhergehenden Satzes stand, riefen keinen signifikanten Effekt hervor.

Tabelle 5.18: Ergebnisse der generellen Varianzanalyse

| | Zeitfenster | F | p | Zeitfenster | F | p |
|---------------------------|-------------|------|--------|-------------|------|--------|
| Areal | 850-1000ms | 3,90 | 0,0027 | 900-1000ms | 7,81 | 0,0001 |
| Anapherntyp | 850-1000ms | 0,33 | 0,57 | 900-1000ms | 0,36 | 0,5 |
| Antezedens | 850-1000ms | 0,02 | 0,89 | 900-1000ms | 0,10 | 0,75 |
| Areal * Ana.-Typ | 850-1000ms | 1,92 | 0,09 | 900-1000ms | 1,51 | 0,19 |
| Areal * Antezedens | 850-1000ms | 0,99 | 0,43 | 900-1000ms | 0,63 | 0,68 |
| Ana.-Typ * Antez. | 850-1000ms | 0,81 | 0,38 | 900-1000ms | 1,01 | 0,32 |

Tabelle 5.19: Ergebnisse der Varianzanalyse über das Areal P4, P6, P8, PO4, PO, 02

| | Zeitfenster | F | p | Zeitfenster r | F | p |
|---------------------------|-------------|------|------|------------------|------|------|
| Anapherntyp | 850-1000ms | 0,59 | 0,45 | 900-1000ms | 0,48 | 0,49 |
| Antezedens | 850-1000ms | 1,40 | 0,25 | 900-1000ms | 1,81 | 0,19 |
| Ana.-Typ * Antez. | 850-1000ms | 3,86 | 0,06 | 900-1000ms | 4,43 | 0,04 |
| Ana.-Typ * Antez.O | 850-1000ms | 0,22 | 0,65 | 900-1000ms | 0,31 | 0,58 |
| Ana.-Typ * Antez.S | 850-1000ms | 4,69 | 0,04 | 900-1000ms | 4,37 | 0,04 |

5.4.3.7 Diskussion IIb

Wie lässt sich nun die späte P600 in der Subjekt-Gruppe erklären? Ich habe bereits referiert, dass diese Komponente in der Literatur mit Reanalyse und kognitivem Mehraufwand in Verbindung gebracht worden ist (vgl. Kap. 5.3). Im

direkten Vergleich der Verarbeitung einer NP-Anapher, die sich auf das Subjekt des vorangegangenen Satzes bezieht und einer Komplex-Anapher scheint sich ein solcher Effekt niederzuschlagen. Die Testtexte in Bedingung 1 der Subjekt-Gruppe waren hinsichtlich der Einfachheit, mit der die Antezedens-Anaphern-Identifikation erfolgen konnte, optimiert. Diese Optimierung bestand darin, dass der anaphorischen Wiederaufnahme durch eine lexikalisierte NP eine pronominale Bezugnahme vorausging. Neuinformationen, die den Protagonisten betrafen und durch die lexikalisierte NP transportiert wurden, „überraschten“ den Rezipienten dementsprechend nicht in dem Maße wie in der Objekt-Gruppe (vgl. 5-31 vs. 5-32). Vielmehr nehme ich eine erhöhte Wahrscheinlichkeit dafür an, dass der Leser an der Stelle, an der die anaphorische Aufnahme durch die lexikalisierte NP erfolgte, weitere Details (Rhema) über den fokussierten Protagonisten (Thema) erwartete.

(5-31) Obwohl Reinhold schon ziemlich betagt war, bezwang er den K2. Dieser Bergsteiger ist geradezu fanatisch.

(5-32) Obwohl Monika die Miete zahlt, soll sie ein Zimmer für WG-Zwecke hergeben. Dieser Raum steht eigentlich ihr zu.

In der Objekt-Bedingung erfolgt also ein Themen-Wechsel, der vom Rezipienten nachvollzogen werden muss und möglicherweise den Aufwand bei der Auflösung der Komplex-Anapher überlagert. Das Ausbleiben eines entsprechenden Effekts könnte darin seine Begründung finden.

Demzufolge geben meine Daten deutliche Hinweise darauf, dass es sinnvoll ist, ein einheitliches Anaphernmodell anzunehmen, das lediglich Resolutions-Schwierigkeitsgrade variiert, nicht jedoch Anapherntypen gänzlich voneinander separiert.

Mögliche Variante zur Abwandlung des Experimentdesigns

Um der Gefahr zu entgehen, dass sich bei einem Direktvergleich verschiedenartige aber in ihrem kognitiven Aufwand vergleichbare Prozesse in den EKP-Daten gegenseitig eliminieren, wäre ein modifiziertes Experimentdesign denkbar, das an dieser Stelle lediglich skizziert werden kann.¹⁶⁷

¹⁶⁷ Ich danke Gisela Redeker, John Hoeks, Laurie A. Stowe, Barbara Kaup und Evelyn Ferstl für wertvolle Hinweise in diesem Zusammenhang.

Zu Beginn der vorliegenden Arbeit habe ich darauf hingewiesen, dass als Abstrakta realisierte anaphorische Wendungen zwar häufig aber nicht notwendigerweise komplex-anaphorisch sind. Diese Tatsache kann in einem modifizierten Experimentdesign dahingehend genutzt werden, dass auch NP-anaphorische Ausdrücke als Abstrakta realisiert werden. Auf diese Weise könnte man sicherstellen, dass tatsächlich beide direkt zu vergleichenden Anaphern auf denselben Referenten Bezug nehmen und allein der Komplexbildungsprozess beide Bedingungen voneinander unterscheidet.

- (5-33) Der Untergang der Titanic war vor etlichen Jahrzehnten.
Dieses Unglück ist aber heute noch Gesprächsthema.
- (5-34) Die Titanic ist vor etlichen Jahrzehnten untergegangen.
Dieses Unglück ist aber heute noch Gesprächsthema.

So wird in (5-33) mit der NP-Anapher *dieses Unglück* auf den bereits im Textweltmodell etablierten UNTERGANG Bezug genommen, während dieser Referent in (5-34) erst durch den komplex-anaphorischen Ausdruck *dieses Unglück* Einheit der mentalen Bedeutungsrepräsentation werden kann.

5.4.3.8 Zusammenfassung Versuch II

Die zur Kontrolle konstruierte Bedingung 3 (indefinit eingeführte Konkreta) rief einen erwarteten signifikanten N400-Effekt hervor. Ich habe dieses Ergebnis trotz der heterogenen Interpretationen in der Literatur als Konkretheitseffekt eingeordnet und dessen Aussagekraft auf Referenten-Etablierungsprozesse in einer mentalen Bedeutungsrepräsentation (Textweltmodell) ausgeweitet. Als Begründung habe ich angeführt, dass Konkreta, die als anaphorische Ausdrücke gebraucht werden (in Bedingung 1), keinen solchen Effekt motivieren.

Der für pronominale Komplex-Anaphern gefundene EKP-Effekt (LAN) konnte für lexikalisierte Nominalphrasen nicht repliziert werden. Der direkte Vergleich zwischen lexikalisierten NP-Anaphern und Komplex-Anaphern rief zunächst gar keinen Effekt hervor. Dieses Ergebnis veranlasst mich dennoch nicht, den postulierten Komplexbildungsprozess in Frage zu stellen, vielmehr scheint dieser durch Schwierigkeiten bei der Anaphernresolution in der Vergleichsbedingung überlagert worden zu sein. Für

den ausbleibenden Effekt schien also vornehmlich eine zu hohe Variabilität in Bedingung 1 verantwortlich gewesen zu sein, die die Schwierigkeit, direkte NP-Anaphern aufzulösen, maßgeblich erhöhte. Dafür spricht auch, dass eine zweite Auswertung auf Grundlage revidierten Materials eine späte Positivierung für Komplex-Anaphern ergab. Ein solcher Effekt wird in der Literatur mit Reanalyse-Prozessen in Verbindung gebracht.

Einen Vorschlag für ein abgewandeltes Versuchsdesign habe ich unterbreitet. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit konnte der Versuch jedoch nicht umgesetzt werden.

5.4.4 Experiment III: Anaphern komplex - Schema vs. Rekonstruktion

5.4.4.1 Vorüberlegung III

Ich habe in Abschnitt 5.4.3.5 bereits angedeutet, dass auch in der Bedingung, die die Komplex-Anapher enthielt (Versuch II, Bedingung 2) eine Variabilität vorherrschte, die sich daraus ergab, dass hier Typen von Komplex-Anaphern parallel getestet wurden, deren Auflösungsprozesse sich theoretisch unterscheiden (vgl. Kapitel 3 und 4) und insofern für eine Streuung hinsichtlich des kognitiven Aufwands gesorgt haben könnten, die klare Effekte verhinderte.

Versuch III wurde nun auf Basis der Überlegung durchgeführt, dass diese einerseits schema-geleiteten (bei Sachverhalts-Komplex-Anaphern) und andererseits rekonstruktions-geleiteten Prozesse (bei Meta-Komplex-Anaphern) experimentell nachweisbar sein könnten. Es geht also in diesem Versuch nicht mehr darum, einen Komplexbildungsprozess nachzuweisen, dieser kennzeichnet die Auflösung beider Komplex-Anaphern-Typen. Stattdessen soll nun überprüft werden, ob sich die angenommenen Differenzen innerhalb dieses Prozesses in EKP-Daten niederschlagen.

5.4.4.2 Material III

Das Material setzte sich aus Testtexten zusammen, die aus vier Sätzen bestanden. Beim ersten Satz handelte es sich jeweils um die Frage (5-35a). Der zweite Satz enthielt eine allgemeine Aussage, mit dem dritten Satz wurde der In-

halt der allgemeinen Aussage in Satz 2 durch einen „aber“-Einwand relativiert. Das kritische Wort im Zielsatz nahm dann entweder direkten Bezug auf den geschilderten Sachverhalt oder auf eine Metaebene.

Die Kontrollsätze (5-35d) und (5-35e) enthielten die kritischen Nomen in einem neutralen, nicht-anaphorischen Kontext. Sie wurden deshalb in das Material integriert, um mögliche Wortfrequenzeffekte bei der Auswertung ausschließen zu können.

(5-35) Kontext:

- a) Worum geht es?
- b) Im Teilchenbeschleuniger kann Antimaterie erzeugt werden.
- c) Aber sie zerfällt sehr schnell.

Zielsatz:

- c) Um diesen Prozess [Sachverhalts-Komplex-Anapher]/diese Theorie [Meta-Komplex- Anapher] geht es.

Satz zur Einführung des Kontrollnomens für (*Prozess*) [Kontrolle SV]:

- d) Ich ging davon aus, dass es sich um eine ausgefeilte Theorie handelte.

Satz zur Einführung des Kontrollnomens für (*Theorie*) [Kontrolle Meta]:

- e) Ich ging davon aus, dass es sich um einen bemerkenswerten Prozess handelte.

(5-36) Nonsens: Worum geht es? Das Paar tanzte. Aber es bewegte sich. Um dieses Pech geht es.

5.4.4.3 Auswertung III

Verhaltensdaten In Tab. 5.20 ist die durchschnittliche Akkuratheit bei der Akzeptabilitätsbeurteilung pro Bedingung in Prozent angegeben. Für Bedingung 4 (Meta-Komplex-Anapher) zeigt sich im Vergleich zu Bedingung 3 und den Kontrollbedingungen eine geringere Akkuratheit und höhere Reaktionszeit (vgl. Tab. 5.21). Diese Verhaltensdaten indizieren zumindest einen höheren Schwierigkeitsgrad bei der Beurteilung von Bedingung 4.

Tabelle 5.20: Akkuratheit pro Bedingung in Prozent (Akzeptabilitätsbeurteilung)

| Bedingung | Durchschnitt | Standardabweichung |
|-----------------|--------------|--------------------|
| Sachverhalts-KA | 95,87 | 4,36 |
| Meta-KA | 85,07 | 1,75 |
| Kontrolle SV | 99,43 | 1,33 |
| Kontrolle Meta | 98,63 | 1,68 |

Tabelle 5.21: Reaktionszeiten in ms (Akzeptabilitätsbeurteilung)

| Bedingung | Durchschnitt | Standardabweichung |
|-----------------|--------------|--------------------|
| Sachverhalts-KA | 474 | 140 |
| Meta-KA | 533 | 156 |
| Kontrolle SV | 591 | 155 |
| Kontrolle Meta | 608 | 154 |

Bei der Bearbeitung der Wortaufgabe gab es keine Unterschiede zwischen Bedingung 3 und 4. Insgesamt wurden die Aufgabe nach den Kontrollbedingungen signifikant akkurater (vgl. Tab. 5.22) und schneller (vgl. Tab. 5.23) bewältigt.¹⁶⁸

¹⁶⁸ Die statistischen Analysen nach Versuchspersonen (F1) und nach Items (F2) ergaben die folgenden Werte: $F_1(1,26)=81,89$, $p < 0,001$; $F_2(1,39)=26,60$, $p < 0,001$ (Akkuratheit bei der Wortaufgabe) und $F_1(1,26)=198,85$, $p < 0,001$; $F_2(1,39)=125,01$, $p < 0,001$ (Reaktionszeit bei der Wortaufgabe).

Tabelle 5.22: Akkuratheit pro Bedingung in Prozent (Wortaufgabe)

| Bedingung | Durchschnitt | Standardabweichung |
|-----------------|--------------|--------------------|
| Sachverhalts-KA | 93, 57 | 3,97 |
| Meta-KA | 92,83 | 3,55 |
| Kontrolle SV | 99,77 | 0,74 |
| Kontrolle Meta | 98,98 | 2,14 |

Tabelle 5.23: Reaktionszeiten in ms (Wortaufgabe)

| Bedingung | Durchschnitt | Standardabweichung |
|-----------------|--------------|--------------------|
| Sachverhalts-KA | 804 | 159 |
| Meta-KA | 827 | 159 |
| Kontrolle SV | 712 | 159 |
| Kontrolle Meta | 704 | 154 |

Trials mit inkorrekten Reaktionen auf die Aufgaben wurden aus der Mittelung extrahiert. Es gingen also nur korrekt beantwortete Testblöcke in die Analyse der Verhaltensdaten ein.

Elektrophysiologische Daten Die EKP-Extraktion erfolgte auf die gleiche Weise wie in Versuch I. Abbildung 5.11 enthält die Kurven, die sich aus der Mittelung aller in die Auswertung einbezogenen EEG-Daten beim Lesen vom kritischen Nomen nach dem Muster (5-35c) ergaben.

Es sind jeweils die EKPe in einem Zeitbereich von -200 bis +1492 Millisekunden relativ zum Beginn des kritischen Wortes abgebildet. Neben den drei Mittellinienelektroden FZ, CZ und PZ sind die frontal applizierten Elektroden F3, F4, FCI und FC2 sowie CP1, CP2, P3 und P4 in der parietalen Region abgebildet.

Eine Negativierung in einem Zeitfenster von 300 bis 500 Millisekunden mit einem Amplitudenmaximum bei ungefähr 300 ms für rekonstruktions-basierte Komplex-Anaphern ist besonders frontal und auf den vorderen Mittellinienelektroden zu beobachten.

Statistische Analysen

Die statistische Auswertung der EEG- und Verhaltensdaten erfolgte über Varianzanalysen (ANOVAs) unter Zuhilfenahme der Software „R“. Für hypothesenrelevante Effekte wurde ein Zeitfenster von 300-500 Millisekunden für Negativierungen festgelegt. Die Daten wurden separat für Mittellinienelektroden und laterale Elektroden analysiert. Die Varianzanalyse lieferte einen signifikanten Haupteffekt hinsichtlich des Komplex-Anaphern-Typs [$F(1,22) = 4,54$, $p < 0,05$]. Eine signifikante Interaktion mit einem der Areale¹⁶⁹ wurde nicht festgestellt, siehe Tabelle 5.24.

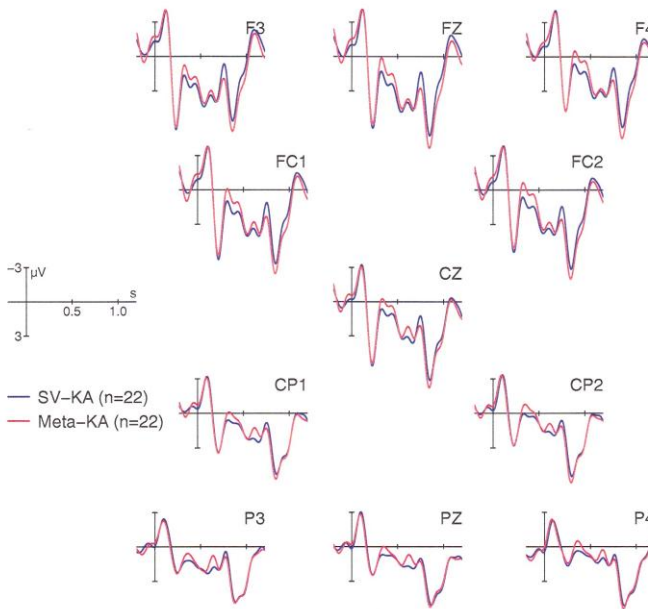


Abbildung 5.11: Gemittelte EKPe für Sachverhalts-KA (SV-KA, blau) und Meta-KA (rot); $n=22$.

¹⁶⁹ I = F7, F3, FC5, FC1, II = P7, P3, CP5, CP1, III = F8, F4, FC6, FC2, IV = P8, P4, CP6, CP2

Die Analyse über die Mittellinienelektroden ergab ebenfalls einen signifikanten Haupteffekt für den Komplex-Anaphern-Typ [$F(1,22) = 5,38$, $p < 0,03$] und eine signifikante Interaktion des Komplex-Anapherntyps mit den Elektroden FZ [$F(1,22) = 7,59$, $p < 0,01$], FCZ [$F(1,22) = 9,72$, $p < 0,005$], CZ [$F(1,22) = 5,82$, $p < 0,02$] und eine marginale Interaktion mit CPZ [$F(1,22) = 3,66$, $p < 0,06$], vgl. Tabelle 5.25.

Tabelle 5.24: Ergebnisse der Varianzanalyse lateral - oben: generell, unten: in Relation zu vier spezifizierten Arealen

| | F | p | pHF |
|---------------------|----------|----------|------------|
| Areal | 13,68 | 0 | 0 |
| Komplex-Anapherntyp | 4,54 | 0,04 | 0,04 |
| Areal*KA-Typ | 2,11 | 0,11 | 0,13 |
| | | | |
| Areal 1 | 3,24 | 0,08 | 0,08 |
| Areal 2 | 1,75 | 0,19 | 0,19 |
| Areal 3 | 5,16 | 0,03 | 0,03 |
| Areal 4 | 4,46 | 0,04 | 0,04 |

Tabelle 5.25: Ergebnisse der Varianzanalyse lateral - oben: generell, unten: in Relation zu den Mittellinienelektroden

| | F | p | pHF |
|---------------------|----------|----------|------------|
| Elektrode | 4,37 | 0,0012 | 0,02 |
| Komplex-Anapherntyp | 5,38 | 0,03 | 0,03 |
| Elektrode*KA-Typ | 7,72 | 0 | 0,0057 |
| | | | |
| FZ | 7,59 | 0,01 | 0,01 |
| FCZ | 9,72 | 0,0052 | 0,0052 |
| CZ | 5,82 | 0,02 | 0,02 |
| CPZ | 3,66 | 0,07 | 0,07 |
| PZ | 1,92 | 0,18 | 0,18 |
| POZ | 0,538 | 0,47 | 0,47 |

Zwischen den Kontrollnomen bestand keine signifikante Differenz [$F(1,22) = 0,44$, $p < 0,6$]. Der Effekt, der beide Komplex-Anaphern-Typen unterscheidet, ist demzufolge nicht auf Wortfrequenzeffekte zurückzuführen.

Ergebnis III:

Die EKP-Daten spiegeln einen deutlichen Unterschied bei der Auflösung von Sachverhalts-Komplex-Anaphern im Vergleich zu Meta-Komplex-Anaphern wider. Meta-Komplex-Anaphern erzeugen eine reliable frontale Negativierung in einem Zeitfenster 300 bis 500 ms nach dem kritischen Stimulus.

5.4.4.4 Diskussion III

Eine frontale Negativierung im Zusammenhang mit Prozessen bei der Sprachverarbeitung ist nur in sehr wenigen Studien dokumentiert. Darin kristallisieren sich drei diese Komponente modulierende Faktoren heraus:

1. Semantische Diskrepanzen (HOEKS 2005, PEREYRA et al. 2005)¹⁷⁰;
2. Anaphorische Prozesse (VAN BERKUM et al. 1999)¹⁷¹;
3. Erhöhter Anspruch an das Arbeitsgedächtnis (MÜLLER et al. 1998)¹⁷²

In Kap. 3 habe ich gezeigt, dass sich die komplex-anaphorischen Ausdrücke in den Kategorien Sachverhalts-Komplex-Anapher und Meta-Komplex-Anapher hinsichtlich ihrer semantischen Kategorien durchaus unterscheiden. Ist nun der beobachtete Effekt ein rein semantischer? Von dieser Interpretation möchte ich deshalb Abstand nehmen, weil in den Kontrollsätzen die kritischen Nomen der einen und der anderen Gruppe jeweils in einem neutralen und nicht-anaphorischen Kontext gegeneinander getestet wurden. Wäre nun der Effekt

¹⁷⁰ Die frontale Negativierung wurde hier als Modulation der N400 betrachtet.

¹⁷¹ Neben der frontalen Negativierung wurde auch eine links-anteriore Negativierung beobachtet.

¹⁷² Die frontale Negativierung ging mit einer anterior-temporalen Negativierung einher.

zwischen sachverhaltskomplex-anaphorischen und meta-komplex-anaphorischen Ausdrücken einzig auf die verschiedenen semantischen Kategorien, durch die sie sich auszeichnen, zurückzuführen, hätte sich in den Kontrolldaten ebenfalls ein deutlicher Effekt zwischen den kritischen Nomen ergeben müssen. Das war jedoch nicht der Fall, insofern nehme ich nicht an, dass es sich bei der in diesem Versuch beobachteten frontalen Negativierung um eine Modulation des N400-Effekts handelt. Dieses Ergebnis zeigt aber auch, dass die Einteilung abstrakter Nomen nach ASHERS (1993) Kriterien (vgl. auch MAIENBORN 2000) kein neuropsychologisches Korrelat aufweist, wenn sie in einen neutralen (und nicht anaphorischen) Kontext eingebettet sind. Das heißt, dass sich die Grenze zwischen Sachverhalten, die in der Welt existieren und solchen, die durch Sprache erschaffen werden, nicht in den EEG-Daten widerspiegelte.

Wie in Kap. 4 theoretisch erläutert, verlangt die Zuordnung eines meta-komplex-anaphorischen Ausdrucks eine Rekonstruktion, die in einem ersten Schritt vom Rezipienten verlangt, die Referenzebenenverlagerung von der Sachverhaltsebene auf die propositionale Ebene nachzuvollziehen. Dieser Prozess, so habe ich vermutet, bedeutet einen erhöhten kognitiven Aufwand und könnte mit einer gesteigerten Belastung des Arbeitsgedächtnisses einhergehen. Es gibt zwei Wege, den Effekt der frontalen Negativierung zu deuten.

Zum einen könnte sie als Indikator für einen Rekonstruktionsprozess betrachtet werden, zum anderen besteht die Möglichkeit, dass sie eine erhöhte Anforderung an das Arbeitsgedächtnis widerspiegelt. Da beide Möglichkeiten insofern sehr eng miteinander verknüpft sind, als dass angenommen werden kann, dass bei Rekonstruktionsprozessen auf Kapazitäten des Arbeitsgedächtnisses zugegriffen wird, kann ich mich nicht auf die eine oder andere Deutung festlegen.

In jedem Fall konnte gezeigt werden, dass sich die Prozesse bei der Auflösung von Sachverhalts-Komplex-Anaphern im Vergleich zu Meta-Komplex-Anaphern nicht nur theoretisch unterscheiden, sondern auch ein neurophysiologisches Korrelat aufweisen. Dabei erscheint mir die Beobachtung interessant, dass sich aufwendigere anaphorische Prozesse im gleichen Zeitfenster zu ereignen scheinen wie semantische Prozesse.

5.5 Zusammenfassung

Dieses Kapitel habe ich mit allgemeinen Ausführungen zur hier zur Anwendung gebrachten EKP-Methode begonnen, ich habe deren Vorteile gegenüber anderen Verfahren zur Erfassung sprachverarbeitungsrelevanter Prozesse genannt und damit meine Entscheidung für die Messung ereigniskorrelierter Potentiale zur Überprüfung meiner Fragestellungen begründet. Vor diesem Hintergrund habe ich auch bisher durchgeführte EKP-Studien zu anaphorischen Prozessen sowie Abstrakta vs. Konkreta referiert.

Im Anschluss wurden drei im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte Versuche vorgestellt, deren Fragestellungen in gewisser Weise aufeinander aufbauten.

In den ersten beiden Versuchen wurde die anaphorische Auflösung von NP-Anaphern und Komplex-Anaphern gegenüber gestellt, dabei waren die anaphorischen Ausdrücke in Versuch I als Pronomen, in Versuch II als lexikalisierte Nominalphrasen realisiert. Bei der Verarbeitung der pronominalen Anaphern ergab sich ein deutlicher Unterschied, der sich als links-anteriore Negativierung in den Daten niederschlug und als erhöhter kognitiver Aufwand bei der Auflösung eines komplex-anaphorischen Pronomens gedeutet wurde.

Dieser Effekt konnte in Versuch II nicht repliziert werden, in einer ausführlichen Diskussion habe ich mögliche Gründe dafür angegeben und im wesentlichen Unebenheiten im Experimentdesign für den ausbleibenden Effekt verantwortlich gemacht. Dass diese Erklärung nicht ganz abwegig war, zeigte eine Analyse mit reorganisiertem Material. Deshalb habe ich eine Abwandlung des Designs für die gleiche Fragestellung vorgeschlagen.

In Versuch III habe ich versucht, einen neurophysiologischen Anhaltspunkt für die auf semantischen und prozeduralen Kriterien basierende Unterscheidung von Sachverhalts- und Meta-Komplex-Anaphern zu finden. Es hat sich gezeigt, dass die Verarbeitung beider Typen von Komplex-Anaphern im Vergleich eine Differenz in den Daten widerspiegelt.

Kapitel 6

Schluss(folgerungen) und Ausblick

In der vorliegenden Arbeit habe ich mich mit der Verarbeitung von Komplex-Anaphern befasst. Dieser Anaphern-Typ hat einen größeren Textabschnitt, der einen oder mehrere Sätze umfasst, als Antezedenten (Antezedensfeld) und bezeichnet abstrakte Entitäten (z.B. Sachverhalte oder Propositionen). In der Verarbeitung unterscheiden sich Komplex-Anaphern von NP-Anaphern dadurch, dass sie einen aktiven Konstruktionsprozess abstrakter komplexer Referenten initiieren, den sogenannten Komplexbildungsprozess.

Die Arbeit hatte zwei Ziele: Zum einen sollte der Komplexbildungsprozess im Rahmen einer kognitiven Textverstehenstheorie beschrieben werden. Zum anderen sollte empirisch über die EEG-Messung ereigniskorrelierter Potentiale untersucht werden, ob der Komplexbildungsprozess ein neurophysiologisches Korrelat aufweist.

Ich bin zu folgenden Ergebnissen gekommen: Vor dem Hintergrund der Einteilung der Komplex-Anaphern in Kap. 3 habe ich zunächst drei Varianten des Komplexbildungsprozesses postuliert:

- schema-basiert für Sachverhalts-Komplex-Anaphern, die auf Ereignisse, Zustände und Prozesse Bezug nehmen

- rekonstruktionsgeleitet für Meta-Komplex-Anaphern, die auf Diskursteile und Propositionen Bezug nehmen
- kontext-regiert für neutrale Komplex-Anaphern, die sowohl auf Sachverhalte als auch auf Diskursteile oder Propositionen Bezug nehmen.

Schema-basierte Komplexbildung zeichnet sich dadurch aus, dass Sachverhalte, die im Antezedensfeld geschildert werden, bereits ein spezifisches Schema semi-aktivieren. Durch die Rezeption des komplex-anaphorischen Ausdrucks wird die Vollaktivierung dieses Schemas motiviert und initiiert. Im Rahmen dieses Aktivierungsprozesses werden Antezedens und Anapher aufeinander bezogen. Somit verläuft schema-basierte Komplexbildung nicht rein rückbezüglich (d.h., von Anapher zu Antezedens), in dieser Eigenschaft unterscheidet sich schema-basierte Komplexbildung von den anderen in dieser Arbeit postulierten Komplexbildungsarten.

Meta-Komplex-Anaphern können nur über die semantische Information des komplex-anaphorischen Ausdrucks aufgelöst werden. In den Prozess der Antezedens-Anaphern-Identifikation ist die Verschiebung der referenziellen Ebene involviert: Der komplexe Referent befindet sich nicht auf der Ebene des Sachverhalts sondern ist propositionaler oder rein textueller Natur. Ich habe angenommen, dass dieser Prozess mehr kognitiven Aufwand erfordert als die schema-basierte Komplexbildung. In einem Experiment, in dem ich die Verarbeitung von Sachverhalts-Komplex-Anaphern direkt mit der Verarbeitung von Meta-Komplex-Anaphern verglichen habe, konnte ich zeigen, dass sich ein Unterschied zwischen beiden Prozessen auch in den EEG-Daten widerspiegelt. Meta-Komplex-Anaphern erzeugten eine reliable frontale Negativierung in einem Zeitfenster 300 bis 500 ms nach dem kritischen Stimulus. Diesen Effekt habe ich als Indikator für eine erhöhte Beanspruchung des Arbeitsgedächtnisses während der rekonstruktionsgeleiteten Komplexbildung gedeutet.

Für die Interpretation neutraler Komplex-Anaphern (Pronomen wie *dies* oder *das* beispielsweise) ist der unmittelbare Kontext von entscheidender Bedeutung. Erst diese zusätzlichen Informationen helfen dem Rezipienten dabei, einen komplex-anaphorischen Ausdruck zu identifizieren, denn Genus- und Numerusinformation sind im Gegensatz zur Auflösung NP-anaphorischer Pronomen bei der Auflösung komplex-anaphorischer Pronomen nicht hilfreich. Aus diesem Grund bin ich auch in diesem Fall davon ausgegangen, dass die

Auflösung komplex-anaphorischer Pronomen kognitiv aufwendiger ist als die Auflösung NP-anaphorischer Pronomen. Die empirische Überprüfung dieser Annahme ergab eine prominente EKP-Komponente: Komplex-anaphorische Pronomen (in diesem Fall: *das*) erzeugten eine reliable Negativierung in einem Zeitfenster 300 bis 500 ms nach dem kritischen Stimulus im links-anterioren Areal (LAN). Dieses Resultat wurde mit Blick auf Ergebnisse anderer EKP-Studien zu referenziellen Phänomenen ebenfalls als Spiegel erhöhten Anspruchs an das Arbeitsgedächtnis bei der Resolution des komplex-anaphorischen Ausdrucks evaluiert.

In einem zweiten Experiment, in dem die Verarbeitung lexikalisierter NP-Anaphern der Verarbeitung lexikalisierter Komplex-Anaphern gegenübergestellt wurde, konnte dieser Effekt nicht repliziert werden. In den EKP-Daten zeigte sich kein Unterschied zwischen NP- und Komplex-Anaphern. Potentielle Erklärungen wurden ausführlich diskutiert; der wahrscheinlichste Grund für das Ausbleiben eines eindeutigen Ergebnisses liegt im Experiment-design. Um die Auflösung von NP-Anaphern und Komplex-Anaphern direkt miteinander vergleichen zu können, mussten beide definit in lexikalisierter Form getestet werden. In den Testtexten, die eine NP-Anapher enthielten, erhöhte sich der Schwierigkeitsgrad, weil auf einen durch eine lexikalisierte Nominalphrase eingeführten Referenten anaphorisch nicht - wie es der Rezipient normalerweise erwarten würde - mittels eines Pronomens, sondern ebenfalls anhand einer definiten lexikalisierten Nominalphrase verwiesen wurde. Definite lexikalisierte Nominalphrasen, die eine erschwerte Erreichbarkeit signalisieren (vgl. ARIEL 1988), verwiesen hier also auf vergleichsweise leicht zu identifizierende Antezedenten. Ich habe vermutet, dass hierdurch Irritationen während des Lesens entstanden sein könnten, der Auflösungsprozess der NP-Anapher könnte in seiner Stringenz beeinträchtigt worden sein. Es ist anzunehmen, dass diese Schwierigkeiten den kognitiven Aufwand, den die Auflösung von Komplex-Anaphern erfordert, in den EEG-Aufzeichnungen überlagert haben.

In der Literatur finden sich Hinweise dafür, dass der anaphorische Prozess weniger Aufwand erfordert, wenn der Antezedent in Subjektfunktion des vorangehenden Satzes steht. Die NP-Anaphern in den Testtexten verwiesen aber teilweise auf Subjekt- und teilweise auf Objektantezedenten. Daher wurden aus dem Material die Texte, in denen die NP-Anapher auf einen Subjektantezedenten Bezug nahm, von den Texten mit einem entsprechenden Objektantezedenten getrennt und separat mit den Testtexten, die eine Komplex-Anapher enthielten, verglichen. In den Testtexten mit Subjektanteze-

denen wurde auf diese Weise die Resolutionsschwierigkeit für NP-Anaphern verringert.

Anders als Testtexte mit Subjektantezeden ten riefen Testtexte mit einer Komplex-Anapher eine späte posteriore P600 hervor. Dieses Ergebnis wurde als Indikator für ein neurophysiologisches Korrelat des anaphorischen Komplexbildungsprozesses gedeutet. Diese Vorhersage wäre in einem Folgeexperiment noch weiter zu prüfen; einen Vorschlag für ein entsprechendes Experimentdesign habe ich unterbreitet.

Dass sich in meinem zweiten Versuch beide Resolutionsprozesse (NP- und komplex-anaphorisch) nicht eindeutig voneinander unterscheiden, spricht dafür, dass sich die von mir untersuchten Komplex-Anaphern in ein einheitliches Anaphernmodell integrieren lassen. Der kognitive Aufwand, der für die Interpretation von NP-Anaphern und Komplex-Anaphern erforderlich ist, scheint zumindest dann ähnlich hoch zu sein, wenn die anaphorischen Ausdrücke lexikalisierte Nominalphrasen darstellen.

Als Nebenergebnis des Versuchs stellte sich erstens heraus, dass der sogenannte Konkretheitseffekt (eine N400-Komponente, die von konkreten Wörtern hervorgerufen wird, wenn sie isoliert von einem Satzkontext mit abstrakten Wörtern verglichen werden) auch im Satzkontext auftritt, wenn die kritischen konkreten und abstrakten Wörter indefinit eingeführt werden. Die EKP-Daten geben zweitens Grund zu der Annahme, dass der Konkretheitseffekt eliminiert wird, wenn die Wörter als Kopf definiter Anaphern auftreten. Die Anapher muss dabei nicht lexikalisch identisch mit ihrem Antezeden ten sein.

Die Innovativität dieser Arbeit liegt zusammengefasst darin, dass sie nicht nur zur theoretischen Modellbildung im Bereich der Komplex-Anaphorik beiträgt, sondern diesen Beitrag auch empirisch überprüft. Damit legt die Arbeit die Basis für weitere Untersuchungen komplex-anaphorischer Phänomene; bislang ist beispielsweise noch nicht analysiert worden, inwiefern die Prozesse bei der Interpretation indirekter NP-Anaphern (Verankerung) und Komplex-Anaphern (Komplexbildung) miteinander vergleichbar sind. Interessant wäre es auch, die Auflösung indirekter Komplex-Anaphern hierzu in Beziehung zu stellen oder komplex-anaphorische Pronomen noch detaillierter zu untersuchen.

7. Literaturverzeichnis

- AITCHISON, J., 1997. *Wörter im Kopf*. Tübingen: Niemeyer.
- ALLISON, T./WOOD, C./MCCARTHY, O., 1986. The central nervous system. In: COLES, M./DONCHIN, E./PORGES, S. (eds.), 1986. *Psychophysiology: Systems, Processes and Applications*. New York: Guilford Press, 5-25.
- ALMOR, A., 1999. Noun-phrase anaphora and focus: The informational load hypothesis. In: *Psychological Review* 106, 748-765.
- ALTMANN, G./STEEDMANN, M., 1988. Interaction with context during human sentence processing. In: *Cognition* 30, 191-238.
- ANDERSON, J. R. (ed.), 1976. *Language, Memory, and thought*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- ANONYM, 2003. *Ereigniskorrelierte Potentiale. Eine kurze Einführung*. Universität Trier, Fachbereich Psychologie, erhältlich unter:
<http://cognition.iig.uni-freiburg.de/teaching/veranstaltungen/ss03/Neuro/Ereigniskorrelierte%20Potentiale.pdf>.
- ARIEL, M., 1988. Referring and accessibility. In: *Journal of Linguistics* 24, 65-87.
- ARIEL, M., 1990. *Accessing Noun-Phrase Antecedents*. London: Routledge.
- ARIEL, M., 1991. The function of accessibility in a theory of grammar. In: *Journal of Pragmatics* 16, 443-463.
- ARIEL, M., 1996. Referring expressions and the +/- coreference distinction. In: FRETHEIM, T./GUNDEL, J. (eds.), 1996. *Reference and referent accessibility*. Amsterdam: John Benjamins, 13-35.
- ARIEL, M., 2001. Accessibility theory: an overview. In: SANDERS, T./SCHILPE-ROORD, J./SPOOREN, W. (eds.), 2001. *Text Representation. Linguistic and psycholinguistic aspects*. Amsterdam: John Benjamins, 13-35.

- ASHER, N., 1993. *Reference to abstract objects in discourse*. Dordrecht: Kluwer.
- ASHER, N., 2000. Events, Facts, Propositions and Evolutive Anaphora. In: HIGGINBOTHAM, J./PIANESI, E./VARZI, A. (eds.), 2000. *Speaking of Events*. Oxford: Oxford University Press, 123-150.
- AUSUBEL, D. P., 1963. *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune & Stratton.
- BACH, E., 1968. Nouns and noun-phrases. In: BACH, E./HARMS, R. (eds.), 1968. *Universals in Linguistic Theory*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 90-122.
- BACH, E., 1986. The algebra of events. In: *Linguistics & Philosophy* 9, 5-16.
- BARQUERO, B., 1999. Mentale Modelle von mentalen Zuständen und Handlungen der Textprotagonisten. In: *Zeitschrift für experimentelle Psychologie* 46, 243-248.
- BARRETT, S./RUGG, M., 1989. Event-related potentials and the semantic matching of faces. In: *Neuropsychologia* 27, 913-922.
- BARTLETT, F., 1932. *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- BATES, E./KINTSCH, W./FLETCHER, C./GIULIANI, V., 1980. Recognition memory for surface forms in dialogue: Explicit vs. anaphoric reference. In: KREIMAN, J./OJEDA, A. (eds.), 1980. *Papers from the parasession on pronouns and anaphora*. Chicago: Chicago Linguistic Society, 41-48.
- BÄUERLE, R., 1987. Ereignisse und Repräsentationen. LIILOG-Report 43. Stuttgart: IBM Deutschland.
- BÄUERLE, R., 1989. Aspects of Anaphoric Referents to Events and Propositions in German. MS.
- BELMORE, S./YATES, J./BELLACK, D./JONES, S./ROSENQUIST, S., 1982. Drawing inferences from concrete and abstract sentences. In: *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 21, 338-351.
- BENSON, D./GREENBERG, J., 1969. Visual Form Agnosia. In: *Archives of Neurology* 20, 82-89.
- BENTIN, S./MC CARTHY, G./WOOD, C., 1985. Event-related potentials, lexical decision and semantic priming. In: *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 60, 343-355.
- BERGER, H., 1929. Über das Elektroenzephalogramm des Menschen. In: *Archiv für Psychiatrie* 87, 527-570.
- BERINGER, J., 1993. *Experimental Run Time System (ERTS)*. Technical report, TH Darmstadt.

- BERKUM, J. VAN/BROWN, C./HAGOORT, P., 1999. Early referential context effects in sentence processing: Evidence from event-related brain potentials. In: *Journal of Memory and Language* 41, 147-182.
- BERKUM, J. VAN/BROWN, C./HAGOORT, P./ZWITSERLOOD, P., 2003. Event-related brain potentials reflect discourse-referential ambiguity in spoken language comprehension. In: *Psychophysiology* 40, 235-248.
- BERKUM, J. VAN/HAGOORT, P./BROWN, C., 1999. Semantic integration in sentences and discourse: Evidence from the N400. In: *Journal of Cognitive Neuroscience* 11, 657-671.
- BESSON, M./KUTAS, M./PETTEN, C.V., 1992. An Event-Related Potential Analysis of Semantic Congruity and Repetition Effects. In: *Journal of Cognitive Neuroscience* 4, 132-149.
- BESSON, M./MACAR, F., 1987. An Event-Related Potential Analysis of Incongruity in Music and other non-linguistic Contexts. In: *Psychophysiology* 24, 14-25.
- BIRBAUMER, N./SCHMIDT, R., 1996. *Biologische Psychologie*. Berlin: Springer.
- BLEASDALE, F., 1987. Concreteness dependent associative priming: Separate lexical organization for concrete and abstract words. In: *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory* 13, 582-594.
- BLOOM, P./FISCHLER, I., 1980. Completion norm for 329 sentence contexts. In: *Memory and Cognition* 8, 631-642.
- BÖSEL, R./MECKLINGER, A./STOLPE, R., 1990. Changes in spontaneous EEG-activity indicate a special kind of information processing in concept learning. In: *Biological Psychology* 31, 257-269.
- BRABANTER, P. DE, 2005. *Constraints on World-to-Language Anaphora*. In: Proceedings of "Constraints in Discourse", 03.-05.06.2005, Dortmund.
- BRANSFORD, J./FRANKS, J., 1971. The abstraction of linguistic ideas. In: *Cognitive Psychology* 2, 331-350.
- BRANSFORD, J./JOHNSON, M., 1972. Contextual prerequisites for understanding: Some investigations of comprehension and recall. In: *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 11, 717-726.
- BRANSFORD, J./MCARRELL, N., 1974. A sketch of a cognitive approach to comprehension: Some thoughts on what it means to comprehend. In: WEIMER, W. /PALERMO, D. (eds.), 1974. *Cognition and the symbolic processes*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 189-229.
- BRAUNMÜLLER, K., 1977. *Referenz und Pronominalisierung*. Tübingen: Niemeyer.

- BREHM, E.U., 2005. *Connective ties in discourse: Three ERP-studies on causal, temporal, and concessive connective ties and their influence on language processing*. Dissertation, Universität Potsdam.
- BROEK, P. VAN DEN, 1994. Comprehension and Memory of Narrative Texts. Inferences and Coherence. In: GERNSBACHER M.A. (ed.), 1994. *Handbook of Psycholinguistics*. San Diego, CA: Academic Press, 539-588.
- BROEK, P. VAN DEN/YOUNG, M./TZENG, Y./LINDERHOLM, T., 1999. The landscape model of reading: Inferences and the on-line construction of memory representation. In: OOSTENDORP, H. VAN/GOLDMAN, S., (eds.), 1999. *The construction of mental representations during reading*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 83-116.
- BROWN, R., 1957. Linguistic determinism and the part of speech. In: *Journal of Abnormal and Social Psychology* 55, 1-5.
- BROWN, C./HAGOORT, P., 1993. The Processing Nature of the N400: Evidence from Masked Priming. In: *Journal of Cognitive Neuroscience* 5, 34-44.
- BRYANT, D./TVERSKY, B./FRANKLIN, N., 1992. Internal and external spatial frameworks for representing described schemes. In: *Journal of Memory and Language* 31, 74-98.
- BURKHARDT, P., 2004. *Representation and Interpretation at the Syntax-Discourse Interface: Establishing Dependency*. Dissertation, Yale University New Haven USA.
- BURKHARDT, P., 2005. *Resolving bridging dependencies online: Evidence for given and nm properties of bridged definite DPs*. In: Proceedings of "Constraints in Discourse", 03.-05.06.2005, Dortmund.
- CARAMAZZA, A./GROBER, E. /GARVEY, C./YATES, J., 1977. Comprehension of anaphoric pronouns. In: *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 16, 601-609.
- CHAFE, W. L., 1970. *Meaning and the structure of language*. Chicago: University of Chicago Press.
- CHAFE, W., 1976. Givenness, contrastiveness, definiteness, subjects, and topics. In: LI, C. (ed.), 1976. *Subject and Topic*. New York: Academic Press, 25-55.
- CHAFE, W., 1994. *Discourse, consciousness, and time*. Chicago: University of Chicago Press.
- CHAFE, W., 1996. Inferring identifiability and accessibility. In: FRETHEIM, T./GUNDEL, J. (eds.), 1996. *Reference and referent accessibility*. Amsterdam: John Benjamins, 37-46.

- CHAO, L., 1995. Auditory event-related potentials dissociate early and late memory processes. In: *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 96, 157-168.
- CHIERCHIA, G., 1995. Individual-Level Predicates as Inherent Generics. In: PELLETTIER, G. C./PELLETTIER, F.J. (eds.), 1995. *The Generic Book*. Chicago/London: University of Chicago Press, 176-223.
- CHOMSKY, N., 1981. Lectures on Government and Binding. Dordrecht: Foris.
- CHRISTMANN, U., 2000. Aspekte der Textverarbeitungsforschung. In: BRINKER, K./ANTOS, G./HEINEMANN, W./SAGER, S. (Hrsg.), 2000. *Text- und Gesprächslinguistik*. Berlin u.a.: de Gruyter, 113-122.
- CLANCY, P., 1980. Referential choice in English and Japanese narrative discourse. In CHAFE, W. (ed.), 1980. *The Pear Stories: Cognitive, cultural, and linguistic aspects of narrative production: Vol. 3: Advances in discourse processes*. Noorwood, N.J.: Ablex, 127-202.
- CLARK, H. H., 1977a. Bridging. In: P. N. JOHNSON-LAIRD, P.N./WASON, P. C. (eds.), 1977. *Thinking: Readings in Cognitive Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- CLARK, H. H., 1977b. Inferences in Comprehension. In: LABERGE, D./SAMUELS, S. (eds.), 1977. *Discourse production and comprehension*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- CLARK, H., 1997. Dogmas of understanding. In: *Discourse Processes* 23, 567-598.
- CLARK, H./CARLSON, T., 1981. Context for comprehension. In: LONG, J./BADDELEY, A. (eds.), 1981. *Attention and Performance IX*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 313-330.
- CLARK, H./HAVILAND, S., 1977. Comprehension and the given-new contract. In: FREEDLE, R. (ed.), 1977. *Discourse production and comprehension*. Norwood, NJ: Ablex, 1-40.
- CLEMENT, J., 1983. A conceptual model discussed by Galileo and used intuitively by physics students. In: GENTNER, D./STEVENS, A. (eds.), 1983. *Mental models*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 325-339.
- CLOITRE, M./BEVER, T., 1988. Linguistic anaphors, levels of representation, and discourse. In: *Language and Cognitive Processes* 3, 293-322.
- COLES, M./RUGG, M., 1995. Event-related brain potentials: an introduction. In: RUGG, M./COLES, M. (eds.), 1995. *Electrophysiology of mind: Event-related brain potentials and cognition*. New York: Oxford University Press, 1-26.
- COLLINS, A./BROWN, J./LARKIN, K., 1980. Inference in Text understanding. In: SPIRO, B./BRUCE, B./BREWER, W. (eds.), 1980. *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 385-407.

- COLTHEART, V./LAXON, V./KEATING, C., 1988. Effects of word imageability and age of acquisition on children's reading. In: *British Journal of Psychology* 79, 1-11.
- CONSTEN, M., 2004a. *Anaphorisch oder deiktisch?* Tübingen: Niemeyer.
- CONSTEN, M., 2004b. *Deixis, Anaphora - und was dazwischen? Zur Klassifikation domänengebundener Referenz.* Vortrag am Institut für Romanistik der Universität Hannover, 21.06.2004.
- CONSTEN, M./KNEES, M., 2005, Complex Anaphors – Ontology and Resolution. In: DEKKER, P. (eds.), 2005. *Proceedings of the 15th Amsterdam Colloquium.* Amsterdam: Universiteit, 65-71.
- CONSTEN, M./KNEES, M./SCHWARZ-FRIESEL, M., 2006. The function of complex anaphors in texts. Evidence from corpus studies and ontological considerations. In: M. SCHWARZ-FRIESEL / CONSTEN, M./KNEES, M. (eds.), *Anaphors in texts.* Amsterdam: Benjamins, 81-102.
- CONSTEN, M./MARX, K., 2006. Komplex-Anaphern - Rezeption und textuelle Funktion. In: BLÜHDORN, H./BREINDL, E./WASSNER, U. (Hrsg.), 2006. *Text - Verstehen. Grammatik und darüber hinaus.* Berlin, New York: de Gruyter, 375-379.
- CONSTEN, M./KNEES, M. /SCHWARZ-FRIESEL, M., 2007. The Function of Complex Anaphors in Texts. In: SCHWARZ-FRIESEL, M./CONSTEN, M./KNEES, M. (eds.), 2007. *Anaphors in Texts.* Amsterdam: Benjamins, 81-102.
- CONSTEN, M./SCHWARZ-FRIESEL, M., 2008. Anapher. In: HOFFMANN, L. (Hrsg.), 2008. *Deutsche Wortarten.* Berlin/New York: de Gruyter, 265-292.
- CONSTEN M./KNEES, M., 2008. Complex Anaphors in Discourse. In: BENZ, A./KÜHNLEIN, P. (eds.), 2008. *Constraints in Discourse.* Amsterdam: Benjamins, 181-199.
- CONSTEN, M./KNEES, M./SCHWARZ-FRIESEL, M., 2009. Complex Anaphors. The Impact of Ontology, Cotext and Conceptual Knowledge. In: ZLATEV, J./JOHANSSON FALCK, M./LUNDMARK, C./ANDRÉN, M. (eds.), 2009. *Studies in Language and Cognition.* Newcastle: Cambridge Scholars Publishing, 285-302.
- CONSTEN M./LOLL, A., 2009, Indirekte Anaphern – ein Zirkularitätsproblem zwischen Grammatik und Pragmatik. In: BRDAR-SZABÓ, R./KNIPF-KOMLÓSI, E./PÉTERI, A. (Hrsg.), 2009. *An der Grenze zwischen Grammatik und Pragmatik.* Frankfurt/M.: Peter Lang, 325-332.

- CONSTEN, M. / LOLL, A., im Druck. Circularity effects in corpus studies – why annotations sometimes go round in circles. In: KERTÉSZ, A./SCHWARZ-FRIESEL, M./CONSTEN, M. (eds.), forthcoming. *Special Issue von Language Science*.
- CORBETT, A./CHANG, F., 1983. Pronoun Disambiguating: Accessing potential antecedent. In: *Memory & Cognition* 11, 283-294.
- CORNISH, F., 1986. *Anaphoric Relations in English and French - A Discourse Perspective*. London: Croom Helm.
- CORNISH, F., 1999. *Anaphora, Discourse, and Understanding: Evidence from English and French*. Oxford: Clarendon Press.
- COULSON, S./KING, J./KUTAS, M., 1998. Expect the unexpected: Event related brain response to morphosyntactic violations. In: *Memory & Cognition* 26, 283-294.
- CRESSWELL, M. J., 1979. Intervall Semantics for Some Event Expressions. In: BÄUERLE, R./EGLI, U./ STECHOW, A. VON (eds.), 1979. *Semantics from different point of views*. Berlin: Springer-Verlag, 376-417.
- CRISTEA, D./IDE, N./ROMARY, L., 1998. Veins Theory: A Model of Global Discourse Cohesion and Coherence. In: BOITET, C./WHITELOCK, P. (eds.), 1998. *Proceedings of the Thirty-Sixth Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and Seventeenth International Conference on Computational Linguistics, San Francisco, California*. Montreal: Morgan Kaufmann Publishers, 281-285.
- CRISTEA, D./POSTOLACHE, O.-D./DIMA, G.-E./BARBU, C., 2002. AR-Engine - a framework for unrestricted co-reference resolution. In: *Proceedings of the LREC 2002 - Third International Conference on Language Ressources and Evaluation*, Band 6, Las Palmas de Gran Canaria, 2000-2007.
- DAHL, O./HELLMANN, C., 1995. *What happens when we use an anaphor?* Technical report, Ms. Dept. of Linguistics, Stockholm.
- DALE, A. /SERENO, M., 1993. Improved localization of cortical activity by combining EEG and MEG with RIM cortical surface reconstruction. In: *Journal of Cognitive Neuroscience* 5, 162-176.
- DANEMAN, M./CARPENTER, P., 1980. Individual differences in working memory and reading. In: *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 19, 450-466.
- DANE, F., 1970. Zur linguistischen Analyse der Textstruktur. In: *Folia Linguistica* 4, 72-78.

- DAVIDSON, D., 1967. The logical form of action sentences. In: RESCHER, N. (ed.), 1967. *The logic of decision and action*. Pittsburgh: Pittsburgh University Press, 81-95.
- DEGROOT, A., 1989. Representational aspects of word imageability and word frequency as assessed through word association. In: *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory* 15, 824-845.
- DEHNHARDT, C., 2001. *Kognitive Verarbeitung indirekter Anaphern*. Magisterarbeit, Universität Leipzig.
- D'ESPOSITO, M./DETRE, J./AQUIRRE, G./STALLCUP, M./ALSOP, D./TIPPET, L./FARAH, M., 1997. A functional MRI study of mental image generation. In: *Neurophysiologia* 35, 725-730.
- DIEUGENIO, B., 1983. Noun phrases and coherence in child narratives. In: *Journal of child language* 10, 135-149.
- DIJK, T. A. VAN/KINTSCH, W., 1983. *Strategies of discourse comprehension*. London: Academic Press.
- DIMTER, M., 1981. *Textklassenkonzepte heutiger Alltagssprache. Kommunikationssituation, Textfunktion und Textinhalt als Kategorien alltagssprachlicher Textklassifikation*. Tübingen: Niemeyer.
- DONCHIN, E./RITTER, W./MCCALLUM, W., 1978. Cognitive Psychophysiology: The endogenous components of the ERP. In: CALLAWAY, E./TUETING, P./KOSLOW, S. (eds.), 1978. *Event-related brain potentials in man*. New York: Academic Press, 349-411.
- DOWTY, D., 1979. *Word meaning and Montague Grammar*. Dordrecht: Reidel.
- DUTKE, S., 1994. *Mentale Modelle. Konstrukte des Wissens und Verstehens*. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- DUTKE, S., 1998. Zur Konstruktion von Sachverhaltsrepräsentationen beim Verstehen von Texten: Fünfzehn Jahre nach Johnson-Lairds Mental Models. In: *Zeitschrift für experimentelle Psychologie* 46, 42-59.
- ECKERT, M., 1998. *Discourse Deixis and Null Anaphora in German*. Dissertation, University of Edinburgh.
- EFRON, R., 1968. What is Perception? In: COHEN, R.S./WARTOWSKY, M.W. (eds.), 1968. *Proceedings of the Boston Colloquium for the Philosophy of Science 1966/1968*, Dordrecht: Reidel, 137-173.
- EGG, M., 1994. *Aktionsart und Kompositionalität*. Berlin: Akademie-Verlag.
- EGG, M., 1995. The intergressive as a new category of verbal aktionsart. In: *Journal of Semantics* 12, 311-356.
- EGG, M., 2005. *Semantic construction for reinterpretation phenomena*. Stanford: CSLI Publications.

- EHRICH, V., 1991. Nominalisierungen. In: STECHOW, A VON/WUNDERLICH, D. (Hrsg.), 1991. *Semantik. Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung*. Berlin: de Gruyter, 441-458.
- EHRICH, K./JOHNSON-LAIRD, P., 1982. Spatial descriptions and referential continuity. In: *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 21, 296-306.
- ELBERT, T./JUNGHÖFER, M./ROCKSTROH, B./ROTH, W., 2000. Physiologische Grundlagen und psychophysiologische Meßmethoden der Hirnaktivität. In: RÖSLER, F. (Hrsg.), 2000. *Enzyklopädie der Psychologie. Grundlagen und Methoden der Psychophysiologie*. Göttingen: Hogrefe, 179-236.
- ENGELBERG, S., 2000. *Verben, Ereignisse und das Lexikon*. Tübingen: Niemeyer.
- ENGELKAMP, J. (Hrsg.), 1976. *Satz und Bedeutung*. Stuttgart: W. Kohlhammer.
- ERICKSON, J.E./CHIN-PARKER, S./ROSS, B.H., 2005. Inference and Classification Learning of Abstract Coherent Categories. In: *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* 31, 86-99.
- ESCHENBACH, C./HABEL, C./HERWEG, M./REHKÄMPER, K., 1990. Restriktionen für plurale Diskursanaphern. In: FELIX, S./KANNGIESSER, S./RICKHEIT, G. (Hrsg.), 1990. *Sprache und Wissen*. Opladen: Westdeutscher Verlag, 37-69.
- FARAH, M. J., 1990. *Visual Agnosia. Disorders of Object Recognition and What They Tell Us about Normal Vision*. London: MIT Press.
- FARAH, M., 2000. The neural bases of mental imagery. In: GAZZANIGA, M. (ed.), 2000. *The new cognitive neurosciences*. Cambridge, MA: MIT Press, 965-974.
- FEDERMEIER, K./KUTAS, M., 1999. A rose by any other name: long-term memory structure and sentence processing. In: *Journal of Memory and Language* 41, 469-495.
- FIEBACH, C./FRIEDERICI, A., 2003. Processing concrete words: fMRI evidence against a specific right-hemispheric involvement. In: *Neurophysiologia* 42, 62-70.
- FIEBACH, C./SCHLESEWSKY, M./FRIEDERICI, A., 2002. Separating syntactic memory costs and syntactic integration costs during parsing: the processing of German WH-questions. In: *Journal of Memory and Language* 47, 250-272.
- FIEZ, J., 1997. Phonology, semantics, and the role of the left inferior prefrontal cortex. In: *Human Brain Mapping* 5, 79-83.
- FILLMORE, C., 1968. The case for case. In: BACH, E./HARMS, K. (eds.), 1968. *Universals in linguistic theory*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1-90.

- FILLMORE, C., 1975. *Santa Cruz Lectures on Deixis 1971*. Indiana: Indiana University Linguistics Club.
- FILLMORE, C., 1982. Frame Semantics. In: LINGUISTIC SOCIETY OF KOREA (ed.), 1982. *Linguistics in the Morning Calm*. Seoul: Hanshin, 111-138.
- FINDLER, N. (ed.), 1979. *Associative networks: Representation and the use of knowledge by computers*. New York: Academic Press.
- FISCHLER, I., 1990. Comprehending language with event-related potentials. In: ROHRBAUGH, J./PARASURAMAN, R./JOHNSON, R. JR. (eds.), 1990. *Event-related brain potentials: Basic issues and applications*. New York: Oxford University Press, 165-177.
- FISCHLER, I./BLOOM, P./CHILDERS, D./ROUCUS, S./PERRY, N., 1983. Brain potentials related to stages of sentence verification. In: *Psychophysiology* 20, 400-409.
- FLETCHER, C., 1984. Markedness and topic continuity in discourse processing. In: *Journal of Verbal Learning and Behavior* 23, 487-493.
- FORSTER, K., 1979. Levels of Processing and the Structure of the Language Processor. In: COOPER, W./WALKER, E. (eds.), 1979. *Sentence Processing: Psycholinguistic Studies Presented to Merrill Garrett*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 211-236.
- FOX, B., 1984. Anaphora in popular written English narratives. In: TOMLIN, R. (ed.), 1984. *Coherence and grounding in discourse: Vol. Typological studies in language*. Amsterdam: John Benjamins, 157-174.
- FOX, B., 1987a. *Discourse structure and anaphora: Written and conversational English*. Cambridge: Cambridge University Press.
- FOX, B., 1987b. The Noun Phrase Accessibility Hierarchy reinterpreted: Subject primacy or the absolute hypothesis? In: *Language* 63, 856-870.
- FRANCIS, G., 1994. Labelling discourse: an aspect of nominal-group lexical cohesion. In: MALCOM, C. (eds.), 1994. *Advances in written text analysis*. London: Routledge, 83-101.
- FRAUENFELDER, U./FLOCCIA, C., 1999. Das Erkennen gesprochener Wörter. In: FRIEDERICI, A. (Hrsg.), 1999. *Sprachrezeption*. Göttingen: Hogrefe, 1-48.
- FRAURUD, K., 1992. *Processing noun phrases in natural discourse*. Dissertation, University of Stockholm.
- FRAZIER, L./FODOR, J., 1987. The sausage machine: A new two stage parsing model. In: *Cognition* 6, 291-325.
- FREDERIKSEN, C., 1975. Representing logical and semantic structure of knowledge acquired from discourse. In: *Cognitive Psychology* 7, 371-458.

- FREDERIKSEN, J., 1981. Understanding anaphora: Rules used by readers in assigning pronominal reference. In: *Discourse Processes* 4, 323-347.
- FREGE, G., 1892. Über Sinn und Bedeutung. In: *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik* 100, 25-50.
- FRIEDERICI, A., 1995. The time course of syntactic activation during language processing: A model based on neuropsychological data. In: *Brain & Language* 50, 259-281.
- FRIEDERICI, A., 2003. Neurobiologische Grundlagen der Sprache. In: KARNATH, H.-O./THIER, P. (Hrsg.), 2003. *Neuropsychologie*. Berlin: Springer, 367-377.
- FRIEDERICI, A./PFEIFER, E./HAHNE, A., 1993. Event-related brain potentials during natural speech processing - Effects of semantic, morphological and syntactic violations. In: *Cognitive Brain Research* 1, 183-192.
- FRIEDERICI, A./HAHNE, A./MECKLINGER, A., 1996. The temporal structure of syntactic parsing: Early and late ERP effects elicited by syntactic anomalies. In: *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 22, 1219-1248.
- FRIEDERICI, A./STEINHAEUSER, K./FRISCH, S., 1999. Lexical Integration: Sequential effects of syntactic and semantic information. In: *Memory & Cognition* 27, 438-453.
- FRIEDERICI, A./OPITZ, B./CRAMON D. VON, 2000. Segregating semantic and syntactic aspects of processing in the human brain: An fMRI investigation of different word types. In: *Cerebral Cortex* 7, 698-705.
- FRISCH, S., 1996. *Funktionale Abhängigkeiten bei der Integration syntaktischer und semantischer Information auf Satzebene: eine Studie mit ereigniskorrelierten Hirnpotentialen*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Institut für Psychologie, Freie Universität Berlin.
- FRISCH, S., 2000. *Verb-Argument-Struktur, Kasus und thematische Interpretation beim Sprachverstehen*. MPI Series in Cognitive Neuroscience 12. Leipzig: Max Planck Institute of Cognitive Neuroscience.
- GARNHAM, A., 1989. Integrating information in text comprehension: The interpretation of anaphoric noun-phrases. In: CARLSON, G./TANENHAUS, M. (eds.), 1989. *Linguistic structure in language processing*. Dordrecht: Kluwer, 83-101.
- GARNHAM, A. (ed.), 2001. *Mental Models and the Interpretation of Anaphora*. Philadelphia: Psychology Press.
- GARNHAM, A./OAKHILL, J., 1988. "Anaphoric islands" revisited. In: *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 40, 719-735.

- GARNHAM, A./OAKHILL, J./CRUTTENDEN, H., 1992. The role of implicit causality and gender cue in the interpretation of pronouns. In: *Language and Cognitive Processes* 7, 231-255.
- GARNSEY, S. M., 1993. Event-related Brain Potentials in the Study of Language: An Introduction. In: *Language and Cognitive Processes* 8, 337-356.
- GARROD, S./SANFORD, A., 1981. Bridging inferences and the extended domain of reference. In: LONG, J./BADDELEY, A. (eds.), 1981. *Attention and Performance IX*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 331-346.
- GERNSBACHER, M., 1984. Resolving 20 years of inconsistent interactions between lexical familiarity and orthography, concreteness, and polysemy. In: *Journal of Experimental Psychology: General* 113, 256-281.
- GERNSBACHER, M., 1989. Mechanisms that improve referential access. In: *Cognition* 32, 99-156.
- GERNSBACHER, M. A., 1990. *Language comprehension as structure building*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- GERNSBACHER, M., 1991. Cognitive processes and mechanisms in language comprehension: The structure building framework. In: BOWER, G. (ed.), 1991. *The psychology of learning and motivation*. San Diego, CA: Academic Press, 217-263.
- GERNSBACHER, M. A. (ed.), 1994. *Handbook of Psycholinguistics*. San Diego, CA: Academic Press.
- GERNSBACHER, M., 1997. Two decades of structure building. In: *Discourse Processes* 23, 265-304.
- GILHOOLY, K./GILHOOLY, M., 1979. Age-of-acquisition effects in lexical and episodic tasks. In: *Memory & Cognition* 7, 214-223.
- GIVÓN, T., 1983. Topic continuity in discourse: An introduction. In: GIVÓN, T. (ed.), 1983. *Topic continuity in Discourse: A quantitative Cross-Language Study*. Amsterdam: John Benjamins, 1-24.
- GIVÓN, T., 1992. The grammar of referential coherence as mental processing instructions. In: *Linguistics* 30, 5-55.
- GLASS, A./EDDY, J./SCHWANENFLUGEL, P., 1980. The verification of high and low imagery sentences. In: *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory* 6, 692-704.
- GLENBERG, A. M./MEYER, M./LINDEM, K. 1987. Mental models contribute to foregrounding during text comprehension. In: *Journal of Memory and Language* 26, 69-83.

- GLENBERG, A./KRULEY, P./LANGSTON, W., 1994. Analogical Processes in Comprehension. Simulation of a Mental Model. In: GERNSBACHER, M.A. (ed.), 1994. *Handbook of Psycholinguistics*. San Diego, CA: Academic Press, 609-640.
- GLENBERG, A./LANGSTON, W., 1992. Comprehension of illustrated text: Pictures help to build mental models. In: *Journal of Memory and Language* 31, 129-151.
- GORDON, P./CHAN, D. 1995. Pronouns, passives, and discourse coherence. In: *Journal of Memory and Language* 34, 216-231.
- GORDON, P./GROSZ, B./GILLIOM, L., 1993. Pronouns, names, and the centering of attention in discourse. In: *Cognitive Science* 17, 311-347.
- GORDON, P./SCEARCE, K., 1995. Pronominalization and discourse coherence, discourse structure and pronoun interpretation. In: *Memory & Cognition* 23, 313-323.
- GRAESSER, A. C./WIEMER-HASTINGS, P./WIEMER-HASTINGS, K., 2001. Constructing inferences and relations during text comprehension. In: SANDERS, T./SCHILPEROORD, J./SPOOREN, W. (eds.), 2001. *Text Representation. Linguistic and psycholinguistic aspects*. Amsterdam: John Benjamins, 249-271.
- GRAESSER, A./SINGER, M./TRABASSO, T., 1994. Constructing inferences during narrative text comprehension. In: *Psychological Review* 101, 371-395.
- GREBER, E., 1993. *Zur Neubestimmung von Kontinuitätsanaphern*. Heidelberg: Carl Winter.
- GREENE, S./GERRIG, R./MCKOON, G./RATCLIFF, R., 1994. Unheralded pronouns and management by common ground. In: *Journal of Memory and Language* 33, 511-526.
- GRICE, P., 1975. Logic and conversation. In: COLE, P./MORGAN, J. (eds.), 1975. *Syntax and semantics 3: Speech acts*. New York: Academic Press, 41-58.
- GRIGOR, J./TOLLER, S.V./BEHAN, J./RICHARDSON, A., 1999. The effect of odour priming on long latency visual evoked Potentials of matching and mismatching objects. In: *Chemical Senses* 24, 137-144.
- GROSZ, B./JOSHI, A./WEINSTEIN, S. 1983. Providing a unified account of definite noun phrases in discourse. In: *Proceedings of the 21st ACL*, Cambridge.
- GROSZ, B./JOSHI, A./WEINSTEIN, S., 1995. Centering: a framework for modeling the local coherence of discourse. In: *Computational Linguistics* 21, 203-225.

- GUNDEL, J./HEDBERG, N./ZACHARSKI, R., 1993. Cognitive status and the form of referring expressions in discourse. In: *Language* 69, 274-307.
- GUNDEL, J./HEDBERG, N./ZACHARSKI, R., 2004. *Demonstrative Pronouns in Natural Discourse*. Vortrag auf der DAARC-2004 (Discourse Anaphora and Anaphora Resolution Colloquium), Sao Miguel, Portugal, Sept. 23-24, 2004, Papier unter: http://www.sfu.ca/~hedberg/GHZ_DAARC2004Final.pdf.
- GUNTER, T./JACKSON, J./KUTAS, M./MULDER, G./BUIJINK, B., 1994. Focusing on the N400: An exploration of selective attention reading. In: *Psychophysiology* 31, 347-358.
- HABERLANDT, K./GRAESSER, A., 1985. Component processes in text comprehension and some of their interactions. In: *Journal of Experimental Psychology: General* 114, 357-375.
- HAHNE, A., 1997. *Charakteristika syntaktischer und semantischer Prozesse bei der auditiven Sprachverarbeitung*. Leipzig: MPI Series.
- HALLIDAY, M. A. K./HASAN, R., 1976. *Cohesion in English*. London: Longman.
- HANKAMER, J./SAG, I., 1976. Deep and surface anaphora. In: *Linguistic Inquiry* 7, 391-428.
- HARWEG, R., 1978. Deixis und variable Referenz. In: *Zeitschrift für Phonetik* 2, 132-142.
- HARWEG, R., 1979. *Pronomina und Textkonstitution*. München: Fink.
- HAVILAND, S./CLARK, H., 1974. What's new? Acquiring new information as a process in comprehension. In: *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 13, 512-521.
- HAWKINS, J., 1978. *Definiteness and Indefiniteness: A Study in Reference and Grammaticality Prediction*. London: Croom Helm.
- HEGARTY, M., 2003. *Type shifting of Entities in Discourse*. Vortrag auf dem International Workshop "Where Semantics meets Pragmatics", Michigan State University, 11.-13.Juli 2003, Papier unter: <http://ling.uni-konstanz.de/pages/home/heusinger/konf-proj/03LSA/pdf/Hegarty.pdf>.
- HEGARTY, M./GUNDEL, J./BORTHEN, K., 2002. Information Structure and the Accessibility of Clausally Introduced Referents. In: *Theoretical Linguistics* 27, 163-186.
- HEIM, I., 1983. File Change Semantics and the Familiarity Theory of Definiteness. In: BÄUERLE, R./ SCHWARZ, C./STECHOW, A. von (eds.), 1983. *Meaning, Use and Interpretation of Language*. Berlin, New York: de Gruyter, 250-269.

- HEINEMANN, W./VIEHWEGER, D., 1991. *Textlinguistik. Eine Einführung*. Tübingen: Niemeyer.
- HEMFORTH, B. /FRENCK-MESTRE, C., 2005. *Anaphora resolution within and across sentences: An ERP study*. Vortrag auf der 18. CUNY Conference on Human Sentence Processing. University of Arizona, Tucson, 31.3.-2.4.2005.
- HERWEG, M., 1988. *Ansätze zu einer semantischen und pragmatischen Theorie der Interpretation pluraler Anaphern*. Hamburg: GAP-AP 2.
- HERWEG, M., 1990. *Zeitaspekte*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- HERWEG, M., 1991. A critical examination of two classical approaches to aspect. In: *Journal of Semantics* 8, 363-402.
- HINDS, J., 1977. Paragraph structure and pronominalization. In: *Papers in Linguistics* 10, 77-99.
- HINES, D., 1977. Differences in tachistoscopic recognition between abstract and concrete words as a function of visual half-field and frequency. In: *Cortex* 13, 66-73.
- HOEKS, J., 2005. *Hemispheric Differences in Sentence Processing: An ERP-study using the divided visual field paradigm*. MS.
- HOLCOMB, P., 1993. Semantic priming and stimulus degradation: Implications for the role of the N400 in language processing. In: *Psychophysiology* 30, 47-61.
- HOLCOMB, P./KOUNIOS, J./ANDERSON, J./WEST, W., 1999. Dual-coding, context availability, and concreteness effects in sentence comprehension: an electrophysiological investigation. In: *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition* 25, 721-742.
- HOLCOMB, P./NEVILLE, H., 1990. Auditory and visual semantic priming in lexical decision - a comparison using event-related brain potentials. In: *Language and Cognitive Processes* 5, 281-312.
- HOLMES, V./LANGFORD, J., 1976. Comprehension and recall of abstract and concrete sentences. In: *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 15, 559-566.
- HUDSON, S./TANENHAUS, M./DELL, G., 1986. The effect of the discourse center on the local coherence of a discourse. In: *Proceedings of the Eighth Annual Conference of the Cognitive Science Society*, 96-101.
- HUDSON-D'ZMURA, S., 1988. *The structure of discourse and anaphor resolution: The discourse center and the role of nouns and pronouns*. Dissertation, University of Rochester, NY.

- HUNSTINX, L., 1996. *Markeerders van de thematische structuur in tekst*. Enschede: Print Partners Ipskamp.
- JAMES, C., 1975. The role of semantic information in lexical decisions. In: *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 104, 130-136.
- JASPER, H., 1958. The ten-twenty electrode system of the international federation. In: *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 10, 371-375.
- JESSEN, F./HEUN, R./ERB, M./GRANATH, D.-O./KLOSE, U./PAPASSOTIROPOULOS, A./GRODD, W., 2000. The concreteness effect: Evidence for dual-coding and context availability. In: *Brain and Language* 74, 103-112.
- JOHANSSON, G., 1950. *Configurations in Event Perception. An Experimental Study*. Uppsala: Almqvist and Wiksells Boktryckeri.
- JOHANSSON, G., 1975. Visual Motion Perception. In: *Scientific American* 232, 76-88.
- JOHNSON-LAIRD, P., 1980. Mental models in cognitive science. In: *Cognitive Science* 4, 72-115.
- JOHNSON-LAIRD, P., 1983. *Mental Models: Towards a cognitive science of language, inference and consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- JUST, M./CARPENTER, P., 1980. A theory of reading: From eye fixations to comprehension. In: *Psychological Review* 87, 329-354.
- JUST, M./CARPENTER, P., 1987. *The psychology of reading and language comprehension*. Boston: Allyn and Bacon.
- KAAN, E./HARRIS, A./GIBSON, E./HOLCOMB, P., 2000. The P600 as an index of syntactic integration difficulty. In: *Language and Cognitive Processes* 15, 159-201.
- KAHNEMANN, D./TVERSKY, A., 1982. The simulation heuristic. In: KAHNEMANN, D./SLOVIC, P./TVERSKY, A. (eds.), 1982. *Judgement under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge: Cambridge University Press, 201-208.
- KAISER, G., 1978. *Materialien zur Diskussion der Ereignisse*. Arbeitspapiere des SFB 99, Nr. 31, Universität Konstanz.
- KAMP, H., 1981. A theory of truth and semantic representation. In: GROENENDIJK, J./JANSSEN, T./STOKHOF, M. (eds.), 1981. *Formal Methods in the Study of Language*. Amsterdam: Mathematisch Centrum Tracts, 277-322.

- KARAYANADIS, F./ANDREW, S./WARD, P./MC CONAGHY, N., 1991. Effects of inter-item lag on word repetition: An event-related potential study. In: *Psychophysiology* 28, 307-318.
- KARTTUNEN, L., 1969. Pronouns and variables. In: *Fifth Regional Meeting of the Chicago Linguistic Society*, 108-115.
- KARTTUNEN, L./PETERS, S., 1980. Interrogative quantifiers. In: ROHRER, C. (ed.), 1980. *Time, tense, and quantifiers*. Tübingen: Niemeyer, 181-205.
- KELLER, J./LEUNINGER, H. (Hrsg.), 1993. *Grammatische Strukturen - Kognitive Prozesse*. Tübingen: Narr.
- KELTER, S., 2003. Mentale Modelle. In: RICKHEIT, G./HERRMANN, T./DEUTSCH, W. (Hrsg.), 2003. *Handbuch der Psycholinguistik*. Berlin: de Gruyter, 505-517.
- KELTER, S./HABEL, C., 1996. Mentale Repräsentationen. In: *Zeitschrift für Semiotik* 18, 265-275.
- KENNISON, S./GORDON, P., 1997. Comprehending referential expressions during reading: Evidence from eye tracking. In: *Discourse Processes* 24, 229-252.
- KIEFER, M./SPITZER, M., 2000. Time course of conscious and unconscious semantic brain activations. In: *NeuroReport* 11, 2401-2407.
- KIEHL, K./LIDDLE, P./SMITH, A./MENDREK, A./FORSTER, B./HARE, R., 1999. Neural pathways involved in the processing of concrete and abstract words. In: *Human Brain Mapping* 7, 225-233.
- KIERAS, D., 1978. Beyond pictures and words: Alternative information processing models for imagery effects in verbal memory. In: *Psychological Bulletin* 85, 532-554.
- KIM, J., 1969. Events and their Descriptions. Some Considerations. In: RESCHER, N. (ed.), 1969. *Essays in Honor of Carl G. Hempel*. Dordrecht: Reidel, 198-215.
- KIM, J., 1976. Events as Property Exemplifications. In: BRAND, M./WALTON, D. (eds.), 1976. *Action Theory. Proceedings of the Winnipeg Conference on Human Action*. Dordrecht: Reidel, 159-177.
- KINTSCH, W., 1972. Notes on the structure of semantic memory. In: TULVING, E./DONALDSON, W. (eds.), 1972. *Organization of memory*. New York: Academic Press, 249-309.
- KINTSCH, W. (ed.), 1974. *The representation of meaning in memory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- KINTSCH, W. (ed.), 1998. *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.

- KINTSCH, W./DIJK, T. VAN, 1978. Toward a model of text comprehension and production. In: *Psychological Review* 85, 363-394.
- KIRALY, J./FURLONG, A., 1974. Teaching words to kindergarten children with picture, configuration, and initial sound cues in a prompting procedure. In: *Journal of Educational Research* 67, 295-298.
- KLEE, H./EYSENCK, M., 1973. Comprehension of concrete and abstract sentences. In: *Journal of Verbal Learning and Behavior* 12, 522-529.
- KLUENDER, R./KUTAS, M., 1993. Bridging the gap: Evidence from ERPs on the processing of unbounded dependencies. In: *Journal of Cognitive Neuroscience* 5, 196-214.
- KLUENDER, R./MÜNTE, T., 1998. ERPs to grammatical and ungrammatical subject/object asymmetries in German wh-questions. Vortrag: 11th Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing, New Brunswick/ NJ.
- KNEES, M., 2008. *Zur Semantik und Referenz des temporal-anaphorischen Pronominaladverbs ‚danach‘*. Dissertation, Friedrich-Schiller-Universität Jena.
- KNOBLOCH, C., 1984. *Sprachpsychologie. Ein Beitrag zur Problemgeschichte und Theoriebildung*. Tübingen: Niemeyer.
- KOEPEL, R., 1993. *Satzbezogene Verweisformen: eine datenbankgestützte Untersuchung zu ihrer Distribution und Funktion in mündlichen Texten, schriftlichen Texten und schriftlichen Fachtexten des Deutschen*. Tübingen: Narr.
- KOSSLYN, M./THOMPSON, W., 2000. Shared mechanisms in visual imagery and visual perception: Insights from cognitive neuroscience. In: GAZZANIGA, M. (ed.), 2000. *The new cognitive neurosciences*. Cambridge, MA: MIT Press, 975-985.
- KOUNIOS, J., 1996. On the continuity of thought and the representation of knowledge: electrophysiological and behavioral time-course measures reveal levels of structure in semantic memory. In: *Psychonomic Bulletin Review* 3, 265-286.
- KOUNIOS, J./HOLCOMB, P., 1992. Structure and process in semantic memory: evidence from event-related brain potentials and reaction times. In: *Journal of Experimental Psychology: General* 121, 459-479.
- KOUNIOS, J./HOLCOMB, P., 1994. Concreteness effects in semantic processing: ERP evidence supporting dual-coding theory. In: *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition* 20, 804-823.

- KRATZER, A., 1991. The representation of focus. In: STECHOW, A. VON/WUNDERLICH, D. (Hrsg.), 1991. *Semantik: Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung*. Berlin: Walter de Gruyter, 804-825.
- KRATZER A., 1995. Stage-level and individual-level predicates. In: CARLSON, G./PELLETIER, F. (eds.), 1995. *The generic book*. Chicago: University of Chicago Press, 125-175.
- KRENN, M., 1985. *Probleme der Diskursanalyse im Englischen. Verweise mit this, that, it auf Verwandtes*. Tübingen: Narr.
- KRIFKA, M., 1989. *Nominalreferenz und Zeitkonstitution*. München: Fink.
- KRIFKA, M., 1992. A compositional semantics for multiple focus constructions. In: JACOBS, J. (Hrsg.), 1992. *Informationsstruktur und Grammatik*. Opladen: Westdeutscher Verlag, 17-53.
- KROLL, J./MERVES, J., 1986. Lexical access for concrete and abstract words. In: *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory* 12, 92-107.
- KULIK, S./BORNKESSEL, I./SCHLESEWSKY, M., 2004. *The on-line establishment of hyperonymic anaphorical relations*. Poster, präsentiert auf der 17. CUNY Conference on Human Sentence Processing. University of Maryland, College Park, 25.-27.3.2004.
- KUTAS, M., 1993. In the Company of Other Words: Electrophysiological Evidence for Single-word and Sentence Context Effects. *Language and Cognitive Processes* 8, 533-572.
- KUTAS, M./FEDERMEIER, K., 2000. Electrophysiology reveals semantic memory use in language comprehension. In: *Trends in Cognitive Sciences* 4, 463-470.
- KUTAS, M./HILLYARD, S., 1980a. Event-related brain potentials to semantically inappropriate and surprisingly large words. In: *Biological Psychology* 11, 99-116.
- KUTAS, M./HILLYARD, S., 1980b. Reading senseless sentences: Brain potentials reflect semantic incongruity. In: *Science* 207, 203-205.
- KUTAS, M./HILLYARD S., 1983. Event-related brain potentials to grammatical errors and semantic anomalies. In: *Memory & Cognition* 2, 539-550.
- KUTAS, M./HILLYARD, S., 1984. Brain potentials during reading reflect word expectancy and semantic association. In: *Nature* 307, 161-163.
- KUTAS, M./HILLYARD, S., 1989. An electrophysiological probe of incidental semantic association. In: *Journal of Cognitive Neuroscience* 1, 38-49.

- KUTAS, M./KLUENDER, R., 1994. What is who violating? A reconsideration of linguistic violations in light of event-related brain potentials. In: HEINZE, H./MÜNTE, T./MANGUN, G. (eds.), 1994. In: *Cognitive Electrophysiology*. Boston: Birkhäuser, 183-210.
- KUTAS, M./LINDAMOOD, T./HILLYARD, S., 1984. Word expectancy and event-related brain potentials during sentence processing. In: KORNBLUM, S./ROQUIN, J. (eds.), 1984. *Preparatory states and processes*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 217-238.
- KUTAS, M./PETTEN, C. VAN, 1988. Event-related brain potential studies of language. In: ACKLES, P./JENNINGS, J./COLES, M. (eds.), 1988. *Advances in psychophysiology, Vol. 3*. Greenwich, CT: JAI Press, 138-187.
- KUTAS, M./PETTEN, C. VAN, 1990. Electrophysiological perspectives on comprehending written language. In: ROSSINI, P./MAGUIERE, F. (eds.), 1990. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology: Supplement 41. New trends and advanced techniques in clinical neurophysiology*. Amsterdam: Elsevier, 155-167.
- LAKOFF, G., 1986. *Women, fire and dangerous things: What categories tell us about the nature of thought*. Chicago: University of Chicago Press.
- LAKOFF, G., 1987. Cognitive models and prototype theory. In: NEISSER, U. (ed.), 1987. *Concepts and conceptual development Ecological and intellectual factors in categorization*. Cambridge: Cambridge University Press, 63-100.
- LAKOFF, R., 1974. Remarks on this and that. In: *Proceedings of the Chicago Linguistics Society*, 345-356.
- LANG, E., 1977. *Semantik der koordinativen Verknüpfung*. Berlin: Akademie-Verlag.
- LANG, E., 1984. *The Semantics of Coordination*. Amsterdam: Benjamins.
- LANGACKER, R., 1987. *Foundations of Cognitive Grammar. Prerequisites*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- LARKIN, J., 1983. The role of problem representation in physics. In: GENTNER, D./STEVENS, A. (eds.), 1983. *Mental models*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 75-98.
- LEE, J. R., 1987a. *Johnson-Laird's Mental Models: Two Problems*. Technical report, Centre for Cognitive Science, University of Edinburgh.
- LEE, J. R., 1987b. *Johnson-Laird's Models and Truth: A Discussion Paper*. Technical report, Centre for Cognitive Science, University of Edinburgh.
- LENZ, F., 1997. *Diskursdeixis im Englischen*. Tübingen: Niemeyer.
- LEVINSON, S. C., 1983. *Pragmatics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LEWIS, D., 1986. *On the Plurality of Worlds*. Oxford: Blackwell.
- LÖBNER, S. (1985). Definites. In: *Journal of Semantics* 4, 279-326.

- LUTZENBERGER, W./ELBERT, T./ROCKSTROH, B./BIRBAUMER, N., 1985. *Das EEG. Psychophysiologie und Methodik von Spontan-EEG und ereigniskorrelierte Potentiale*. Berlin: Springer.
- LYONS, J., 1977. *Semantics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LYONS, J., 1989. Semantic ascent: A neglected aspect of syntactic typology. In: ARNOLD, D. (ed.), 1989. *Essays on grammatical theory and universal grammar*. Oxford: Clarendon Press, 153-186.
- MACDONALD, M./PEARLMUTTER, N./SEIDENBERG, M., 1994. The lexical nature of syntactic ambiguity resolution. In: *Psychological Review* 101, 676—703.
- MAES, A., 1997. Referent ontology and centering in discourse. In: *Journal of Semantics* 14, 207-235.
- MAIENBORN, C., 2000. Zustände-Stadien-stative Ausdrücke. In: *Linguistische Berichte* 183, 271-308.
- MALICKE, J., 2008. *Perspektivierung und Evaluierung durch Komplex- und Spezifikationsanaphern als Mittel zur Einstellungsmanifestation und Persuasion*. Seminararbeit, Friedrich-Schiller-Universität Jena.
- MANDL, H./FRIEDRICH, H.F./HORN, A., 1987. *Theoretische Ansätze zum Wissenserwerb*. Forschungsbericht 41, Deutsches Institut für Fernstudien an der Universität Tübingen.
- MANI, K./JOHNSON-LAIRD, P., 1982. The mental representation of spatial descriptions. In: *Memory & Cognition* 10, 181-187.
- MARSCHAK, M., 1979. The syntax and semantics of comprehension. In: PRIDEAUX, G. (ed.), *Perspectives in experimental linguistics*. Amsterdam: John Benjamins, 52-63.
- MARSLEN-WILSON, W., 1975. Sentence perception as an interactive parallel process. In: *Science* 189, 226-228.
- MARSLEN-WILSON, W., 1987. Functional parallelism in spoken word recognition. In: *Cognition* 25, 71-102.
- MARSLEN-WILSON, W./LEVY, E./TYLER, L.K., 1982. Producing Interpretable Discourse: The Establishment and Maintenance of Reference. In: JARVELLA, R./KLEIN, W. (eds.), 1982. *Speech, Place and Action*. Chichester: Wiley, 339-378.
- MARSLEN-WILSON, W./TYLER, L./KOSTER, C., 1993. Integrative effects in utterance resolution. In: *Journal of Memory and Language* 32, 647-666.
- MARTIN-LOECHES, M./HINOJOSA, J.A./FERNÁNDEZ-FRÍAS, C./RUBIA, F.J., 2001. Functional differences in the semantic processing of concrete and abstract words. In: *Neuropsychologia* 39, 1086-1096.

- MATURANA, H./VARELA, F., 1987. *The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding*. Boston: New Science Library.
- MCCLOSKEY, M., 1983. Intuitive physics. In: *Scientific American* 248, 122-130.
- MCKELLAR, P., 1957. *Imagination and thinking*. London: Cohen & West.
- MCKOON, G./RATCLIFF, R., 1992. Inference during reading. In: *Psychological Review* 99, 440-466.
- MCPHERSON, W./HOLCOMB, P., 1999. An electrophysiological investigation of semantic priming with pictures of real objects. In: *Psychophysiology* 36, 53-65.
- MELLET, E./TZOURIO, N./DENIS, M./MAZOYER, B., 1998. Cortical anatomy of mental imagery of concrete nouns based on their dictionary definition. In: *NeuroReport* 9, 803-808.
- MEUMANN, E., 1914. *Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik und ihre psychologischen Grundlagen. Band 3*. Leipzig: Engelmann.
- MILLER, G./JOHNSON-LAIRD, P., 1976. *Language and Perception*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MINSKY, M. 1975. A Framework for Representing Knowledge. In: WINSTON, P. (ed.), 1975. *The Psychology of Computer Vision*. New York: McGraw-Hill, 211-277.
- MOENS, M./STEEDMANN, M., 1988. Temporal ontology and temporal reference. In: *Computational Linguistics* 14, 3-14.
- MOESER, S. 1974. Memory for meaning and wording in concrete and abstract sentences. In: *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 13, 682-697.
- MORROW, D./GREENSPAN, S./BOWER, G., 1987. Accessibility and situation models in narrative comprehension. In: *Journal of Memory and Language* 26, 165-187.
- MÜLLER, H./KING, J./KUTAS, M., 1998. Elektrophysiologische Analyse der Verarbeitung natürlichsprachlicher Sätze mit unterschiedlicher Belastung des Arbeitsgedächtnisses. In: *Klinische Neurophysiologie* 29, 321-330.
- MÜNTE, T./HEINZE, H.-J./MANGUN, G., 1993. Dissociation of brain activity related to syntactic and semantic aspects of language. In: *Journal of Cognitive Neuroscience* 5, 335-344.
- MURPHY, G. 1985. Processes of Understanding Anaphora. In: *Journal of Memory and Language* 24, 290-303.
- MÜSSELER, J./RICKHEIT, G., 1990a. Inferenz- und Referenzprozesse bei der Textverarbeitung. In: FELIX, S./KANNGIESSER, S./RICKHEIT, G. (Hrsg.), 1990. *Sprache und Wissen*. Opladen: Westdeutscher Verlag.

- MÜSSELER, J./RICKHEIT G., 1990b. Komplexbildung in der Textverarbeitung. Die kognitive Auflösung pluraler Pronomen. In: *Zeitschrift für Psychologie* 198, 69-81.
- MYERS, J./O' BRIEN, E., 1998. Accessing the discourse representations during reading. In: *Discourse Processes* 26, 131-157.
- NAGY, M./RUGG, M., 1987. Modulation of event-related potentials by word repetition: The effects of inter-item lag. In: *Psychophysiology* 26, 431-436.
- NEISSER, U., 1979. *Kognition und Wirklichkeit. Prinzipien und Implikationen der kognitiven Psychologie*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- NEVILLE, H./MILLS, D./LAWSON, D., 1992. Fractionating language: Different neural subsystems with different sensitive periods. In: *Cerebral Cortex* 2, 244-258.
- NEVILLE, H./NICOL, J./BARSS, A./FORSTER, K./GARRETT, M., 1991. Syntactically based sentence processing classes: Evidence from event-related brain potentials. In: *Journal of Cognitive Neuroscience* 3, 151-165.
- NIEDEGGEN, M./RÖSLER, F., 1999. N400 effects reflect activation spread during retrieval of arithmetic facts. In: *Psychological Science* 10, 271-276.
- NIGAM, A./HOFFMANN, J./SIMONS, R., 1992. N400 to semantically anomalous pictures and words. In: *Journal of Cognitive Neuroscience* 4, 15-22.
- NITTONO, H./SUEHIRO, M./HORI, T., 2002. Word imageability and N400 in an incidental memory paradigm. In: *International Journal of Psychophysiology* 44, 219-229.
- NOBRE, A./MCCARTHY, G., 1994. Language-related ERPs: Scalp distributions and modulation by word type and semantic priming. In: *Journal of Cognitive Neuroscience* 6, 233-255.
- NORMAN, D. 1983. Some observations on mental models. In: GENTNER, D./STEVENS, A. (eds.), 1983. *Mental models*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 7-14.
- NUNBERG, G. 1979. The non-uniqueness of semantic solutions: Polysemy. In: *Linguistics & Philosophy* 3, 143-184.
- NUNBERG, G., 1993. Indexicality and deixis. In: *Linguistics & Philosophy* 16, 1-43.
- NYSTRAND, M., 1986. *The structure of written communication: Studies in reciprocity between readers and writers*. Norwood, NJ: Ablex.
- O'BRIEN, E., 1987. Antecedent search processes and the structure of text. In: *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 13, 278-290.

- O'BRIEN, E./ALBRECHT, J., 1991. The role of context in accessing antecedents in text. In: *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 17, 94-102.
- O'BRIEN, E./PLEWES, P./ALBRECHT, J., 1990. Antecedent retrieval processes. In: *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 16, 241-249.
- O'BRIEN, E./RANEY, G./ALBRECHT, J./RAYNER, K., 1997. Processes involved in the resolution of explicit anaphors. In: *Discourse Processes* 23, 1-24.
- OOSTERHOUT, L./HOLCOMB, P., 1990. Event-related potentials elicited by grammatical anomalies. In: BRUNIA, C./GAILLARD, A./KOK, A. (eds.), 1990. *Psychophysiological Brain Research*. Tilburg: University Press, 299-302.
- OOSTERHOUT, L./HOLCOMB, P., 1992. Event-related brain potentials elicited by syntactic anomaly. In: *Journal of Memory and Language* 31, 785-806.
- PAIVIO, A., 1986. *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford: Oxford University Press.
- PAIVIO, A./BEGG, I., 1971. Imagery and comprehension latencies as a function of sentence concreteness and structure. In: *Perception & Psychophysics* 10, 4-08-412.
- PALLER, K./KUTAS, M./SHIMAMURA, A./SQUIRE, L., 1987. Brain responses to concrete and abstract words reflect processes that correlate with later performance on test of recall and stemcompletion priming. In: JOHNSON, R./ROHRBAUGH, J./PARASURAMAN, R. (eds.), 1987. *Current trends in brain potential research*. Amsterdam: Elsevier, 360-365.
- PANZER, F./SCHMIDT, C., 2008. *Einfluss des Kontextes auf den ontologischen Status der Komplexanapher in Kurzgeschichten*. Seminararbeit, Friedrich-Schiller-Universität Jena.
- PARTEE, B., 1972. Opacity, coreference and pronouns. In: DAVIDSON, D./HARMAN, G. (eds.), 1972. *Semantics of natural language*. Dordrecht: Reidel, 415-441.
- PASSONNEAU, R., 1989. Getting at discourse referents. In: *Proceedings 27th Annual Meeting, Association for Computational Linguistics*. University of British Columbia, Vancouver, Canada.
- PASTELAK-PRICE, C., 1983. Das internationale 10-20-System zur Elektrodenplatzierung: Begründung, praktische Anleitung zu den Meßschritten und Hinweise zum Setzen der Elektroden. In: *EEG-Labor* 5, 49-72.

- PAUSE, P., 1991. Anaphern im Text. In: STECHOW, A. VON/WUNDERLICH, D. (Hrsg.), 1991. *Semantik. Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung*. Berlin: de Gruyter, 548-559.
- PEREYRA, J. F. S./KLARMAN, L./LIN, L. J.-F./KUHL, P. K., 2005. Sentence processing in 30-month-old children: an event-related study. In: *Cognitive Neuroscience and Neuropsychology* 16, 645-648.
- PERRIG, W./KINTSCH, W., 1985. Propositional and situational representation of text. In: *Journal of Memory and Language* 24, 508-518.
- PETERSON, P., 1982. Anaphoric Reference to Facts, Propositions and Events. In: *Linguistics and Philosophy* 5, 235-276.
- PETTEN, C. VAN, 1995. Words and sentences: Event-related brain potential measures. *Psychophysiology* 32, 511-525.
- PETTEN, C. VAN/KUTAS, M., 1990. Interactions between sentence context and word frequency in event-related brain potentials. In: *Memory & Cognition* 18, 380-393.
- PETTEN, C. VAN/KUTAS, M., 1991. Influences of semantic and syntactic context on open- and closed-class words. In: *Memory & Cognition* 19, 95-112.
- PETTEN, C. VAN/RHEINFELDER, H., 1995. Conceptual relationships between spoken words and environmental sounds: event-related brain potential measures. In: *Neuropsychologia* 33, 485-508.
- PETTEN, C. VAN/COULSON, S./RUBIN, S./PLANTE, E./PARKS, M., 1999. Time course of word identification and semantic integration in spoken language. In: *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition* 25, 394-417.
- PIAGET, J., 1974. *Biologie und Erkenntnis*. Frankfurt am Main: Fischer.
- PIAGET, J., 1976. *Die Äquilibration der Strukturen*. Stuttgart: Klett.
- PICHERT, J./ANDERSON, R., 1977. Taking different perspectives on a story. In: *Journal of Educational Psychology* 69, 309-315.
- PICTON, T./STUSS, D., 1984. Event-related brain potentials in the study of speech and language: A critical review. In: CAPLAN, D./LECOURS, A./SMITH, A. (eds.), 1984. *Biological perspectives on language*. Cambridge: MIT Press, 303-360.
- POLANYI, L., 1985. A theory of discourse structure and discourse coherence. In: *Proceedings of the 21st Meeting of the Chicago Linguistic Society*. Chicago: University of Chicago
- POLENZ, P. von, 1988. *Deutsche Satzsemantik. Grundbegriffe des Zwischen-den-Zeilen-Lesens*. Berlin: de Gruyter.

- PONS, A., 1998. Zur Analyse abstrakter nominaler Komposita im Deutschen. In: BRESSON, D./KUBCZAK, J. (Hrsg.), 1998. *Abstrakte Nomina*. Tübingen: Narr, 230-245.
- PRESTIN, E., 2002. Optimierung schriftlicher Kommunikation. In: STROHNER, H./BROSE, R. (Hrsg.), 2002. *Kommunikationsoptimierung*. Tübingen: Stauffenburg, 67-78.
- PRESTIN, E., 2003. Theorien und Modelle der Sprachrezeption. In: RICKHEIT, G./HERRMANN, T./DEUTSCH, W. (Hrsg.), 2003. *Psycholinguistik Ein internationales Handbuch*. Berlin: de Gruyter, 491-505.
- PRINCE, E., 1981. Toward a taxonomy of given-new information. In: COLE, P. (Hrsg.), 1981. *Radical Pragmatics*. New York: Academic Press, 223-255.
- PUSTEJOVSKY, J./BOGURAEV, B., 1995. Introduction: Lexical semantics in context. In: *Journal of Semantics* 12, 1-14.
- REICHEL, J., 2009. *Evaluiierende Komplex- und Spezifikationsanaphern und ihr Anteil am Emotionspotenzial von Texten der Shoahliteratur*. Seminararbeit, Friedrich-Schiller-Universität Jena.
- REISER, B./BLACK, J., 1982. Processing and structural models of comprehension. In: *Text* 2, 225-252.
- RICHARDSON, J. 1976. The effects of stimulus attributes upon latency of word recognition. In: *British Journal of Psychology* 67, 315-325.
- RICKHEIT, G./KOCK, H., 1983. Inference processes in text comprehension. In: RICKHEIT, G./BOCK, M. (Hrsg.), 1983. *Psycholinguistic Studies in Language Processing*. Amsterdam: North-Holland, 182-206.
- RICKHEIT, G./STROHNER, H. (Hrsg.), 1993. *Grundlagen der kognitiven Sprachverarbeitung*. Tübingen et al.: Francke.
- RICKHEIT, G./STROHNER, H., 1999. Textverarbeitung: Von der Proposition zur Situation. In: FRIEDERICI, A. (Hrsg.), 1999. *Sprachrezeption*. Göttingen: Hogrefe, 271-306.
- RITTER, W./FORD, J./GAILLARD, A./HARTER, M./KUTAS, M./NÄÄTÄNEN, R./POLICH, J./RENAULT, B./ROHRBAUGH, J., 1984. Cognition and event-related potentials: I. The relation of negative potentials and cognitive processes. In: KARRER, R./COHEN, J./TUETING, P. (Hrsg.), 1984. *Brain and Information: Event-Related Potentials. Annals of the New York Academy Sciences, Vol. 425*. New York: de Gruyter, 24-38.
- ROLKE, B./HEIL, M./STREB, J./HENNIGHAUSEN, E., 2001. Missed prime words within the attentional blink evoke an N400 semantic priming effect. In: *Psychophysiology* 38, 694-703.
- ROSCH, E., 1973. Natural categories. In: *Cognitive Psychology* 4, 328-350.

- ROSSDEUTSCHER, A., 1994. Fat child meets DRT. In: *Theoretical Linguistics* 20, 237-305.
- RÖSLER, F., 1982. *Hirnelektrische Korrelate kognitiver Prozesse*. Berlin: Springer.
- RÖSLER, F./FRIEDERICI, A./PÜTZ, P./HAHNE, A., 1992. Event-related brain potentials (ERPs) during linguistic processing: Semantic and syntactic priming effects. In: *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 14, 53.
- RÖSLER, F./FRIEDERICI, A./PÜTZ, P./HAHNE, A., 1993. Event-related brain potentials while encountering semantic and syntactic constraint violations. In: *Journal of Cognitive Neuroscience* 5, 345-362.
- RÖSLER, F./HAHNE, A., 1992. Hirnelektrische Korrelate des Sprachverstehens: Zur psycholinguistischen Bedeutung der N400-Komponente im EEG. In: *Sprache & Kognition* 11, 149-161.
- RÖSLER, F./PECHMANN, T./STREB, J./RÖDER, B./HENNIGHAUSEN, E., 1998. Parsing of sentences in a language with varying word order: Word-by-word variations of processing demands are revealed by event-related brain potentials. In: *Journal of Memory and Language* 38, 150-176.
- RUBIN, D., 1980. 51 properties of 125 words: A unit analysis of verbal behavior. In: *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 19, 736-755.
- RUGG, M., 1985. The effects of semantic priming and word repetition on event-related potentials. In: *Psychophysiology* 22, 642-647.
- RUGG, M., 1987. Dissociation of semantic priming, word and nonword repetition effects by event-related potentials. In: *The Quarterly Journal of Experimental Psychology* 39A, 123-148.
- RUGG, M., 1990. Event-related brain potentials dissociate repetition effects of high- and low frequency words. In: *Memory and Cognition* 18, 367-379.
- RUMELHART, D., 1975. Notes on a schema for stories. In: BOBROW, D./COLLINS, A. (eds.), 1975. *Representation and understanding: Studies in cognitive science*. New York: Academic Press, 211-236.
- RUMELHART, D., 1981. Schemata: The building blocks of cognition. In: SPRIIO, B./BRUCE, B./BREWER, W. (eds.), 1981. *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 33-58.
- SACHS, J., 1967. Recognition memory for syntactic and semantic aspects of connected discourse. In: *Perception and Psychophysics* 2, 437-442.
- SAG, I./HANKAMER, J., 1984. Towards a theory of anaphoric processing. In: *Linguistics and Philosophy* 7, 325-345.
- SAGER, V., 2007, *Evaluierende Komplexanaphern und die Entfaltung narrativer Perspektivenstrukturen*. Seminararbeit, Friedrich-Schiller-Universität Jena.

- SAMSON, D./PILLON, A., 2004. Orthographic neighborhood and concreteness effects in the lexical decision task. In: *Brain and language* 91, 252-264.
- SANFORD, A., 1990. On the nature of text-driven inference. In: BALOTA, D./D'ARCAIS, G.F./RAYNER, K. (eds.), 1990. *Comprehension processes in reading*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 515-533.
- SANFORD, A./GARROD, S. (eds.), 1981. *Understanding written language: Exploration of comprehension beyond the sentence*. New York: Wiley.
- SANFORD, A./GARROD, S., 1982. Towards a processing account of reference. In: KINTSCH, A. F./KINTSCH, W. (eds.), 1982. *Discourse processing*. Amsterdam: North-Holland, 100-110.
- SANFORD, A./GARROD, S., 1998. The role of scenario mapping in text comprehension. In: *Discourse Processes* 26, 159-190.
- SANFORD, A./MOAR, K./GARROD, S., 1988. Proper names as controllers of discourse focus. In: *Language and Speech* 31, 43-56.
- SANFORD, A./MOXEY, M., 1995. Notes on plural reference and the scenario-mapping principle in comprehension. In: RICKHEIT, G./HABEL, C. (eds.), 1995. *Focus and cohesion in discourse*. Berlin: de Gruyter, 18-34.
- SCHANK, R., 1976. The role of memory in language processing. In: COFER, C. (ed.), 1976. *The structure of human memory*. San Francisco: Freeman.
- SCHANK, R./ABELSON, R., 1977. *Scripts, plans, goals, and understanding*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- SCHMID, H.-J., 2000. *English abstract nouns as conceptual shells. From Corpus to Cognition*. Berlin, New York: de Gruyter.
- SCHMITT, B./LAMERS, M./MÜNTE, T., 2002. Electrophysiological estimates of biological and syntactic gender violation during pronoun processing. In: *Cognitive Brain Research* 14, 333-346.
- SCHUMACHER, PETRA B./CONSTEN, M./KNEES, M., 2010. Constraints on Ontology Changing Complexation Processes: Evidence from Event-Related Brain Potentials. In: *Language and Cognitive Processes*, 25, 6, 840-865.
- SCHWANENFLUGEL, P., 1991. Why are abstract concepts hard to understand? In: SCHWANENFLUGEL, P. (ed.), 1991. *The Psychology of Word Meanings*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 223-250.
- SCHWANENFLUGEL, P./HARNISHFEGGER, K./STOWE, R., 1988. Contextual availability and lexical decisions for abstract and concrete words. In: *Journal of Memory and Language* 27, 499-520.

- SCHWANENFLUGEL, P./SHOBEN, E., 1983. Differential context effects in the comprehension of abstract and concrete verbal materials. In: *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition* 9, 82-102.
- SCHWANENFLUGEL, P./STOWE, R., 1989. Context availability and the processing of abstract and concrete words. In: *Reading Research Quarterly* 24, 114-126.
- SCHWARZ, M., 1997. Anaphern und ihre diversen Antezedenten. In: DÜRSCHIED, C./RAMERS, K.H./ SCHWARZ, M. (Hrsg.), 1997. *Sprache im Fokus*. Tübingen: Niemeyer, 445-455.
- SCHWARZ, M., 2000a. *Indirekte Anaphern in Texten. Studien zur domänengebundenen Referenz und Kohärenz im Deutschen*. Tübingen: Niemeyer.
- SCHWARZ, M., 2000b. Textuelle Progression durch Anaphern - Aspekte einer prozeduralen Thema-Rhema-Analyse. In: DÖLLING, J./PECHMANN, T. (Hrsg.), 2000. *Prosodie - Struktur - Interpretation, Linguistische Arbeitsberichte* 74. Leipzig: Institut für Linguistik der Universität Leipzig, 111-126.
- SCHWARZ, M., 2001. Establishing coherence in text. Conceptual continuity and text-world models. In: *Logos and Language* 2, 15-23.
- SCHWARZ-FRIESEL, M./CONSTEN, M., 2003. *Semantische und konzeptuelle Prozesse bei der Verarbeitung von Komplex-Anaphern*. Vortrag auf der 6. Semantik-Konferenz der Universität Koblenz-Landau, Landau, 08.-10.05.2003.
- SCHWARZ-FRIESEL, M./ CONSTEN, M./MARX, K. 2004. Semantische und konzeptuelle Prozesse bei der Verarbeitung von Komplex-Anaphern. In: POHL, I. (Hrsg.), 2004. *Flexibilität und Stabilität*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 67-86.
- SCHWARZ-FRIESEL, M., 2004. Kognitive Linguistik heute - Metaphernverstehen als Beispiel. In: *Deutsch als Fremdsprache* 41, 83-89.
- SCHWARZ-FRIESEL, M., 2007. Text- und Gesprächsanalyse. In: STEINBACH, M. et al. (Hrsg.), 2007. *Schnittstellen der germanistischen Linguistik*. Stuttgart: Metzler, 219-256.
- SCHWARZ, M., 2008. *Kognitive Linguistik*. Tübingen: Francke.
- SCHWARZ-FRIESEL, M./ CONSTEN, M., (in print). Reference and anaphora. Chapter 13. In: BUBLITZ, W./NORRICK, N. (eds.), forthcoming. *Foundations of Pragmatics. Handbooks of Pragmatics* 1. Berlin: de Gruyter.
- SEARLE, J., 1969. *Speech acts. An essay in the philosophy of language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SELZ, O., 1913. *Über die Grenze des geordneten Denkverlaufs*. Stuttgart: Spermann.

- SHARBROUGH, F., 1991. American Electroencephalographic Society Guidelines for standard electrode position nomenclature. In: *Journal of Clinical Neurophysiology* 8, 200-202.
- SHIBAHARA, N./LUCERO-WAGONER, B., 2002. Hemispheric asymmetry in accessing word meanings: Concrete and abstract nouns. In: *Perceptual and Motor Skills* 94, 1292-1300.
- SIMON, O. 1977. *Das Elektroenzephalogramm*. München: Urban & Schwarzenberg.
- SINGER, M ./FERREIRA, F., 1983. Inferring consequences in story comprehension. In: *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 2, 437-448.
- SKIRL, H., 2007. Metaphorical Anaphors. A Phenomenon of the Semantics-Pragmatics Interface. In: SCHWARZ-FRIESEL, M./ CONSTEN, M./ KNEES, M. (eds.), 2007. *Anaphors in Texts. Cognitive, formal and applied approaches to anaphoric reference*. Amsterdam, Philadelphia: Benjamins, 103-120.
- SKIRL, H./ SCHWARZ-FRIESEL, M., 2007a. *Metapher*. Heidelberg: Winter.
- SMITH, M./HALGREN, E., 1987. ERPs during lexical decision: Interaction of repetition with concreteness, frequency and pronounceability. In: JOHNSON, R./ROHRBAUGH, J./PARASURAMAN, R. (eds.), 1987. *Current trends in brain potential research*. Amsterdam: Elsevier, 417-421.
- SOMMERFELDT, K.E./SCHREIBER, H., 1980. *Wörterbuch zur Valenz und Distribution der Substantive*. Leipzig: VEB Bibliographisches Institut.
- SPERBER, D./WILSON, D., 1995. *Relevance: Communication and Cognition*. Oxford: Blackwell.
- STARK, H. 1988. What do paragraph markings do? In: *Discourse Processes* 11, 275-303.
- STEINBACH, M./ALBERT, R./GIRNTH, H./HOHENBERGER, A./KÜMMERLING-MEIBAUER, B./MEIBAUER, J./ROTHWEILER, M./SCHWARZ -FRIESEL, M., 2007. *Schnittstellen der germanistischen Linguistik*. Stuttgart: Metzler.
- STEPANOWA, M./HELBIG, G., 1981. *Wortarten und das Problem der Valenz in der deutschen Gegenwartssprache*. Leipzig: VEB Bibliographisches Institut.
- ST.GEORGE, M./MANNES, S./HOFFMANN, J., 1994. Global semantic expectancy and language comprehension. In: *Journal of Cognitive Neuroscience* 6, 70-83.
- ST.GEORGE, M./MANNES, S./HOFFMANN, J., 1997. Individual differences in inference generation: An ERP analysis. In: *Journal of Cognitive Neuroscience* 9, 776-787.

- STREB, J. 2000. *Hirnelektrische Korrelate der Verarbeitung anaphorischer Verweise*. Dissertation, Universität Marburg.
- STREB, J./HENNIGHAUSEN, E./ RÖSLER, F., 2004. Different anaphoric expressions are investigated by event-related brain potentials. In: *Journal of Psycholinguistic Research* 33,175-201.
- STREB, J./RÖSLER, F., 2003. Spezielle Verfahren II: Elektrophysiologische Methoden. In: RICKHEIT, G./HERRMANN, T./DEUTSCH, W. (Hrsg.), 2003. *Psycholinguistik. Ein internationales Handbuch*. Berlin: De Gruyter, 168-181.
- STRUNK, W./WHITE, E., ³1959. *Elements of Style*. New York: Macmillan.
- SWAAB, T.Y./BAYNES, K./KNIGHT, R.T., 2002. Separable effects of priming and imageability on word processing: an ERP study. In: *Cognitive Brain Research* 15, 99-103.
- VALENTIN, P., 1996. Anapher als kognitiver Prozeß. In: PERENNEC, M. H. (Hrsg.), 1996. *Proformen des Deutschen*. Tübingen: Stauffenburg, 179-190.
- VANHELL, J./DEGROOT, A., 1998. Disentangling context availability and concreteness in lexical decision and word translation. In: *The Quarterly Journal of Experimental Psychology* 51A, 41-63.
- VENDLER, Z. 1967. Verbs and times. In: VENDLER, Z. (ed.), 1967. *Linguistics in philosophy*. New York: Cornell University Press, 97-121.
- VONK, W./HUSTINX, L./SIMONS, W., 1992. The use of referential expressions in structuring discourse. In: *Language and Cognitive Processes* 7, 301-333.
- WALKER, C./YEKOVITCH, F., 1987. Activation and use of script-based antecedents in anaphoric reference. In: *Journal of Memory and Language* 26, 673-691.
- WEBBER, B., 1987. Two Steps closer to Event Reference. In: *MS-CIS-86-74. LINC LAB 42*. Dept. of Computer and Information Science, University of Pennsylvania.
- WEBBER, B., 1991. Structure and ostension in the interpretation of discourse deixis. In: *Language and Cognitive Processes* 6, 107-135.
- WEGENER, P., 1885. *Untersuchungen über die Grundfragen des Sprachlebens*. Tübingen: Niemeyer.
- WEST, W./HOLCOMB, P., 2000. Imaginal, Semantic, and Surface-Level Processing of Concrete and Abstract Words: An Electrophysiological Investigation. In: *Journal of Cognitive Neuroscience* 12, 1024-1037.
- WHALEY, C., 1978. Word-nonword classification times. In: *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 17, 143-154.

- WROBEL, H./RICKHEIT, G., 1994. Personale und situationale Koreferenzprozesse bei der Textverarbeitung. In FELIX, S./HABEL, C./RICKHEIT, G. (Hrsg.), 1994. *Kognitive Linguistik. Repräsentationen und Prozesse*. Opladen: Westdeutscher Verlag, 159-183.
- WYKES, T., 1981. Inference and children's comprehension of pronouns. In: *Journal of Experimental Child Psychology* 32, 264-279.
- YORE, L./OLLILA, L.O., 1985. Cognitive development, sex, and abstractness in grade one word recognition. In: *Journal of Educational Research* 78, 242-247.
- ZUCCHI, A., 1993. *The Language of Propositions and Events*. Dordrecht et al.: Kluwer Academic Publishers.
- ZWAAN, R./LANGSTON, M./GRAESSER, A., 1995. The construction of situation models in narrative comprehension: An event-indexing model. In: *Psychological Science* 6, 292-297.
- ZWAAN, R./MAGLIANO, J./GRAESSER, A., 1995. Dimensions of Situation Model Construction in Narrative Comprehension. In: *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 21, 386-397.
- ZWAAN, R./RADVANSKY, G., 1998. The construction of situation models in narrative comprehension: An event-indexing model. In: *Psychological Bulletin* 123, 162-185.
- ZWITSERLOOD, P., 1999. Gesprochene Wörter im Satzkontext. In: FRIEDERICI, A. (Hrsg.), 1999. *Sprachrezeption*. Göttingen: Hogrefe, 85-116.

Quellen für Beispiel-Belege

Belletristik:

- FALLADA, H., ⁵⁶2005. *Kleiner Mann - was nun?* Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- FENGLER, S., ²2005. *Fräulein Schröder*. Berlin: Aufbau.
- GAYLE, M., 2003. *Das Leben, die Liebe und der ganze Kram dazwischen*. München: Droemer Knaur.
- HACKE, A. 1992. *Der kleine Erziehungsberater*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- HAUSSMANN, L., 2005. *NVA*. Köln: Kiepenheuer & Witsch.
- HEIN, J., 2003. *Mein erstes T-Shirt*. München: Piper.
- HORNBY, N., 1999. *High Fidelity*. München: Droemer Knaur.

- ILLNER, M./ BRODERSEN, I., 2003. *Ente auf Sendung*. München: Deutsche Verlagsanstalt.
- KAMINER, W., 2001. *Schönhauser Allee*. München: Goldmann
- KASCHNITZ, M., 1966. *Lange Schatten-Long Shadows*. München: Max Hueber Verlag.
- KERTESZ, I., ¹⁹1999. *Roman eines Schicksallosen*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- KÖHLER, W., 2004. *Cookys*. Köln: Kiepenheuer & Witsch.
- LINTHOUT, D., ²2004. *Frau Antje und Herr Mustermann. Niederlande für Deutsche*. Berlin: Links.
- LODGE, D., 1992. *Saubere Arbeit*. Frankfurt am Main: Büchergilde Gutenberg.
- LODGE, D., 2001. *Denkt*. München: Heyne.
- MANN, H., ⁵⁸2005. *Professor Unrat*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- MARTEL, Y., 2004. *Schiffbruch mit Tiger*. Frankfurt am Main: Fischer.
- OSKAMP, K., 2005. *Halbschwimmer*. Berlin: Taschenbuchverlag.
- ROSIN, R., ⁵1985. *Das gerettete Kiefernbaumchen*. Berlin: Kinderbuchverlag.
- SCHWANTZ, D., 1996. *Der Campus*. München: Goldmann.
- STRUNK, H., ¹²2005. *Fleisch ist mein Gemüse. Eine Landjugend mit Musik*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- TIMM, U., ⁹2004. *Die Entdeckung der Currywurst*. München: dtv.
- USCHMANN, O., 2005. *Hartmut und ich*. Frankfurt am Main: Fischer.
- WEILER, J., 2004. *Maria, ihm schmeckt's nicht*. Berlin: Ullstein.

Tages- und Wochenpresse, Zeitschriften:

- DB. mobil Werbeprospekt der Bahn. 2003/04
- Gehirn & Geist. 3/2005, 5/2003, 1/2004, 4/2005, 6/2003
- Süddeutsche Zeitung, 25.07.03, Online-Ausgabe
- Spiegel 28.7.2003
- Vogue, 8/2003, Online-Ausgabe
- Die Zeit, 23.01.03, 06.02.03, 06.02.03, Online-Ausgabe: 07.03.03

Komplex-Anaphern bezeichnen abstrakte Entitäten und nehmen auf einen größeren Textabschnitt Bezug. In der Verarbeitung unterscheiden sich Komplex-Anaphern dadurch von NP-Anaphern, dass sie einen aktiven Konstruktionsprozess abstrakter komplexer Referenten initiieren, den sogenannten Komplexbildungsprozess. Als Resultat dieses Prozesses wird ein neuer Referent in der mentalen Textweltrepräsentation (dem Textweltmodell) etabliert. Dieser Komplexbildungsprozess wird im Rahmen einer kognitiven Textverstehenstheorie beschrieben. Über die EEG-Messung ereigniskorrelierter Potenziale wird untersucht, ob der Komplexbildungsprozess ein neurophysiologisches Korrelat aufweist.

Universitätsverlag der TU Berlin

ISBN 978-3-7983-2323-0